ELETTRONICA FLASH

- HiFi Parigi - Network -
Compact disc - Plus 4/C16 Turbo PRG RTTY SWL
Fotoplastismografo - Commutatore a relè coassiali
Convertitore DC/AC 500W - antifurto moto -

n. 5

maggio '87

Lit. 3000

Soc. Edit. FELSINEA - 40133 Bologna - v. Fattori 3 - Anno 5° - 42ª Pubb. mens. - Sped. Abb. Post. gr. III°

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. 051-384097

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione F&B - Via Cipriani 2 - Bologna

Stampa Ellebi - Funo (Bologna)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa N. 01396 Vol. 14 fog. 761 il 21-11-84

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. 051-384097

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 3.000	Lit.
Arretrato	» 3.500	» 6.000
Abbonamento 6 mesi	» 17.000	»
Abbonamento annuo	» 33.000	» 65.000
Cambio indirizzo	» 1.000	» 1.000

Pagamenti: a mezzo C/C Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa.

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI

(Fare la crocetta nella casella della ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desidero ricevere: ©
☐ Vs/CATALOGO ☐ Vs/LISTINO
☐ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.

Anno 5 Rivista 42ª

SOMMARIO

Maggio 1987

Lafayette California
40 canali in AM-FM

OMOLOGATO P.T.

Il più piccolo, più completo, più moderno ricetrans

Un apparato con linea e controlli estremamente moderni. La selezione del canale avviene tramite due tasti "UP-DOWN", mentre i potenziometri di volume e Squelch sono del tipo a slitta. L'accensione, le selezioni CB/PA ed AM/FM sono fatte tramite pulsanti. L'area del visore multifunzione indica il canale operativo mediante due cifre a sette segmenti, lo stato operativo PA/CB e, con dei Led addizionali, il livello del segnale ricevuto, nonchè la potenza relativa del segnale emesso. L'apparato è completo di microfono e staffa di supporto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE
Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.
Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz

RICEVITORE
Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm.
Peso: 0.86 kg.

CGF s.r.l. elettronica
RADIOCOMUNICAZIONI
Nuovo centro distribuzione
Vendita per corrispondenza
Via A. Ressi 23 - 20125 Milano
tel. 02/603596 - 6688815

Lafayette marcucci

due punti di riferimento per l'esperto

Electrical Characteristics
1. Capacitance range - 1 thru 1000 pf.
2. Capacitance tolerance - ±1/2%, ±1%, ±2%, ±5%, ±10%, ±20%. For capacitance values of 100 pF or less, the minimum standard available tolerance is ±0.5 pF.
3. Dielectric strenght — Minimum 200% of rated voltage for 5 seconds.
4. Insulation resistance — 1000 megohms uf. Need not exceed 100000 megohms at 25° C.
5. Min. Q at 1 MHz — See attached drawing.

Rivenditore
EBE s.a.s. - via Carducci, 2 - 93017 San Cataldo (CL) - Tel. 0934/42355

CAVI - CONNETTORI - R.F.
Per qualsiasi Vostra esigenza di cavi e connettori, il nostro magazzino è sempre rifornito di cavi R.F. (tipo RG a norme MIL e cavi corrugati tipo 1/4"; 1/2"; 7/8" sia con dielettrico solido che in aria) delle migliori marche: C.P.E., EUPEN, KABELMETL. Inoltre potrete trovare tutti i tipi di connettori e di riduzioni per i cavi suddetti.
Trattiamo solo materiale di prima qualità: **C.P.E., GREEMPAR, SPINNER.**

SEMICONDUTTORI - COMPENSATORI
Il nostro magazzino inoltre è a Vostra disposizione per quanto riguarda transistori e qualsiasi altro componente per i Vostri montaggi a R.F.
Trattiamo le seguenti case: **TRW, PHILIPS, PLESSEY, NATIONAL SEMICONDUCTOR, CONTRAVERS MICROELETTRONICS et.**
Siamo a Vostra completa disposizione per qualsiasi chiarimento o richiesta prezzo.

INTERPELLATECI
AVRETE UN PUNTO DI RIFERIMENTO

LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONICHE
Via Manzoni, 102 - 70027 Palo Del Colle / Bari - Tel. (080) 625271

TEKO TELECOM

ANTENNE PARABOLICHE

AD ALTO RENDIMENTO 1 - 1.2 - 1.5. m.
FREQUENZE DA 620 A 2500 MHZ

Per informazioni ed ordini telefonare al numero 051/456148 chiedendo del reparto parabole

Pronta consegna anche di cavi, connettori ed accessori.

TEKO TELECOM srl - Via Industria, 5 - C.P. 175 - 40068 S. Lazzaro di Savena Bologna Italy - Tel. 051/456148 - Telex 583278 TELC I

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO Rtx VHF 2m: KDK FM2025 5/25W, 10 memorie, scanner, offset ponti regolabile, L. 350.000; palmabile AOR280 1/5W, 3 memorie, offset regolabile, 140 ÷ 150 MHz, L. 350.000; palmabile STANDARD C120 0.4/5W, 20 memorie, scanner, offset ponti regolabile, altre funzioni, espanso 142 ÷ 155 MHz, L. 460.000, completi di accessori.
Roberto Berteselli - Via Ettore Ponti, 52 - 20143 Milano - Tel. 02/8136569 serali.

CAMBIO Apple compatib. + monitor + driver + lenguage card + sintet. vocale + schemi e manuali + dischetti con uno dei seg. apparati: FRG8800, FRG9600, R2000 + VC10, ICR71, ICR7000, TS180S, TS130S, FT77, con manuale e schema.
Faustino Fusar - Via Garibaldi, 59 - 34074 Monfalcone - Tel. 0481/75807 (ore 19 ÷ 21).

ACQUISTO T.R. 9500 Kenwood in buone condizioni.
Radio Leopoldo - P.O. box 29 - 29016 Borgonovo Val Tidone (PC).

OCCASIONE bendo tastiera + monitor mono CR IBM L. 600.000 + stampante modello 5242 L. 1.400.000 IBM seminuovi con istruzioni + Colt 2400 - frequen. Tristar, roswattmetro tutto cablato in un unico contenitore L. 600.000 + tranverter 11/20 - 23 - 40 - 45 - 80 - 88 k elettronica L. 170.000.
Mauro Muro - Via Quattro Cantoni, 4 - 86170 Isernia - Tel. 0865/23033.

BARATTO o cedo materiale originale (disketti - SSH - cassette) proveniente da deposito magazzino per computer Texax T199/4A materiale è nuovo mai suato. Libreria di matematica, ingegneria, il modulo per comunicare via telefono ecc. ecc. Scambio con materiale surplus vario. Prego scrivere o telefonare ore 21 ÷ 23.
Ernesto Raia - Viale Regione Siciliana N.E., 1109/A - 90100 Palermo - Tel. 091/216274.

CERCO materiale vario per autocostruzione R/TX a valvole. Variabili; gruppi R.F.; VFO; schermi Octal G e GT; ruote sintonia; libri Montù, Ravalico; schemari; manuali con curve caratteristiche valvole; triodi - tetro di riscaldamento diretto; medie freq. 85 ÷ 300 kHZ.
Giancarlo Chiovatero - Via Torre Maridon, 1 - 10015 Ivrea - Tel. 0125/230067.

CERCO volume tubi elettronici «Vademecum» (di Brahams), alimentatore M. Marelli per RX RP32; RpR, RR2. RTX minime dimensioni agenti segreti tipo MK3 o SST1 - C - 1791 ecc. ecc. e relativi manuali tecnici. Cerco schemi: RX M. Marelli RP32 - RpR - RR2 e loro libretti tecnici. Schema frequenzimetro A. Bacchini - OSC - OC1 - RX M. Marelli RP32 fuori uso per recupero componenti anche pezzi staccati: mandare elenco.
Salvatore Alessio - Via Tonale, 15 - 10127 Torino - scrivere.

VENDO stereo Grundig radio, piatto e piastra, amplificatore 200 + 200 W, 2 casse 300 W, ultramoderno, ottimo prezzo da concordare. Chiedere informazioni.
Danilo Fumagalli - Via Locatelli, 1 - 20046 Biassono - Tel. 039/490387.

VENDO oscilloscopio Pantec 8022 - 20 MHz doppia traccia 5 mV; sweeptime variabile, CHA ± CHB; 0,2 μS' CRT 8X10 e frequenzim. Milag 15 MHz 1 GHz, seminuovi. Tot L. 1.050.000 circa regalo ottime schede. Cerco RX profession. tipo dR7A DRAKE Collins 51S1 ecc.
Briganti Pier Giorgio - Via Monviso, 20 - 21056 Induno Olona (VA) - Tel. 0332/201264.

RADIO Geloso mod. G72R mobile in legno 3 bande funzionante buona estetica L. 80.000. Accordatore antenna UT 2000A della Murch Electronics in banda continua da 10÷80 metri; bobina variabile con contatore di giri L. 200.000. C.Q. 70/71/72/74/76/83/84 L. 15.000 per annata. C.Q. numeri sciolti 68/69/70/71/72/73/74/75/77/82/83/84/85 L. 3.000 per rivista. Minimo 3 riviste.
Angelo Pardini - Via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/47458 (ore 16÷20).

CERCO compressore dinamica in buone condizioni e RTX Polmar CB 309 a prezzo conveniente. Dettagliare offerte. Valuto altre occasioni CB.
Santino Arrigo - Via Umberto 1°, 737 - 98027 Roccalumera - Tel. 0942/744644.

COMPONENTI UHF-SHF: relays coassiali nuovi 12V, 500W, 470 MHz L. 20.000. Valvole nuove 4CX 250 BM ITT-STC identiche al tipo «R» L. 120.000. Connettori N tipo UG21B professionali per cavo H100 L. 6.500. Amplificatore lineare 432 MHz esecuzione professionale 25W L. 200.000.
IK5CON, Riccardo Bozzi - Box 26 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/64736.

VENDO trasmettitore surplus T-14/TRC-1 modulazione di fase/modulazione di frequenza; 70÷100 MHz; 40W in antenna; perfettamente funzionante e tarato sui 96 MHz; completo di autotrasformatore universale e schema elettrico + istruzioni per la taratura. Il tutto a L. 1.300.000 trattabili. Solo zona Firenze e dintorni e solo se veramente interessati.
Fabrizio Orrigo - Via Lorenzo il Magnifico, 26 - 50129 Firenze - Tel. 055/486782.

VENDO RTX CB omologato 40 CH Inno Hit K195 a L. 65.000 trattabili. Cambio corso di inglese della Curcio completo di tutto con apparecchio radioamatoriale. Eventuale conguaglio.
Davide Savini - Via Nartolenga, 57 - 53041 Asciano (SI) - Tel. 0577/718647.

VENDO Eprom grafica per 802 a L. 30.000. Vip Terminal XL su cartuccia a L. 50.000. Rom Multiplan per M10 con manuale a L. 70.000. C64 con speed dos a L. 320.000, perfettamente funzionante. Realizzato TNC Digicom per Paket.
Claudio Redolfi - Via Moraro, 26 - 35043 Monselice.

VENDO Yaesu 101 ZD perfettissimo pochissime ore d'uso L. 1.000.000 irriducibili.
Andrea Giambertone - Via Salita al Castello, 9 - 18010 Cervo (IM) - Tel. 0183/408342.

VENDO oscilloscopio Normende 15 MHz + generatore barre colore + variac Normende - sweep-marker + monitor panoramico Telonic - misuratore campo panoramico Unaohm - tantissime schede TVC x Telefunken - Luxor - Normende - Saba.
Brunello Cirri - Via G. Deledda, 37 - 50018 Scandicci - Tel. 055/2577831.

MICROTELEVISORE tascabile 2' B/N vendo causa acquisto modello a colori: completo di borsa similpelle, diafanoscopio per uso al buio, prese antenna, alimentazione esterna, ingresso video ed auricolare. Perfetto, imballo originale, ottimo come mirino elettronico per cinematografare L. 280.000.
Angelo Cirillo - Via Cairoli, 125 - 70122 Bari - Tel. 080/238861.

VENDO RX Barlow XCR30 05/30 MC AM-CW-SSB, Pony CB 74 cerco vari RX e TX Hallicrafters e Hammarlund, fare offerte. Cerco anche Drake 2B-2C e Xtals Drake. Vendo Walkman Geloso come nuovo.
Fabrizio Levo - Via L. Marcello, 32 - 30126 Lido (VE) - Tel. 041/763687.

VENDO demodulatore RTTY-BY Elettroprima completo cassetta progr. VIC 20 C64 - 128 nuovo L. 100.000. RTTY 87 - per C64 modem di RX - RTTY, CW, SSTV a filtro attivo (MARC) e TX via Software (uscita audio Computer) L. 50.000 + s.p. contrassegno.
Bartolomeo Rizzo - Via Costa Verde, 4-11 - 16161 Rivarolo (GE) - Tel. 010/448796.

VENDO Yaesu FT101E L. 650.000, FV 101B L. 150.000, VIC 20 + espansione 3, 6, 16 K + modem RTTY, autocostruito + cavetti di collegamento RTX e computer + programma RTTY su cassetta + registratore per VIC tipo 1531 L. 350.000 tutto L. 1.100.000 regalo joystick.
IK8DQM Andrea Ferraioli - Via M. Caputo, 23 - 84012 Angri (SA) - Tel. 081/946510 (21÷22).

CERCO disperatamente il numero di febbraio del 1986 di «CQ Elettronica» + numeri annate 1985/86 di «Elettronica Flash». Vendo antenna direttiva Pulsar completa di rotore come nuovi a sole 150.000 trattabili. Telefonare dopo le ore 20.00.
Gianni Cornaglia - Via Bruere, 55 - 10098 Rivoli - Tel. 011/9597260.

CERCO 58 MK1, ricevitore AR18, TX G/212, RX G/208, G/218, G/220 Geloso. Convertitori a valvole e a nuvistor Geloso. Apparecchi e strumenti Scuole radio per corrispondenza anni 60. Vendo riviste varie, centralini telefonici, parti di grandi computer, chiedere elenchi dettagliati.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - 41049 Sassuolo (MO).

VENDO Max Memory LX 796 di N. Elettronica montato e perfettamente funzionante nel suo mobile + 2 nastri ad avvolgimento continuo nuovi L. 100.000 + spese postali.
Franco Raucci - Via Pavese, 14 - 41032 Cavezzo.

CAMBIO QL ver. MGI + libri + programmi, per Olivetti M10 (L.C.D. 24 kRAM) + manuali. Oppure cambio con oscilloscopio 12÷15 MHz stato solido doppia traccia o con altri computer o strumentazione di mio interesse, eventualmente trattabili oppure vendo QL per L. 500.000 trattabile.
Ernesto Libonati - Via Entella, 203/1 - 16043 Chiavari (GE) - Tel. 0185/304407.

VENDO ZX81 + 16K come nuovo + molti programmi L. 150.000 trattabili. Corso Radio stereo S.R.E. + provacircuiti + provavalvole + oscillatore modulato L. 200.000 trattabili o cambio con ricevitore 0-30 MHz con frequenzimetro o congualio eventuale.
Davide De Chellis - Via S. Annitica, 6 - 86039 Termoli - Tel. 0875/2903.

VENDO ricev. e trasm. separati Yaesu FR50B - FL50B da 10÷80 + 11 e 45 metri più frequenzimetro digit. 0÷50 MHz più turner + 2 mike da tavolo preamplificato ottime condizioni, qualsiasi prova con manuali in ital. a lire 500.000. Telefonare dopo le ore 21.30.
Salvatore Cicciò - Via C. Battisti, 296 - 98100 Messina - Tel. 090/2931857.

VENDO RTX VHF Kenwood TS 711E all mode da base. Microfono preamplificato da tavolo MC 60 rosmetrowattmetro Kenwood SW2000 completo di due testine VHF e HF. Ricevitore Drake R4B. Lineare VHF 150 W + alimentatore 12A. Computer VIC 20 completo di modem CW e programma. Rotore per elevazione mai utilizzato. Tutto con manuali e imballi.
Roberto Cappellotto - Via Degli Orti, 12 - 33100 Udine - Tel. 0432/25704.

VENDO Kenwood TS 430S + alim. PS430 + acc. ant. Daiwa CWN 419 + mic MC 42 a L. 1.500.000. Il tutto perfettamente funzionante 2 mesi di vita con imballi, regalo ant. vert. 10 - 15 - 20 - 40 - 80 mt. Vendo autoradio Kenwood KRC 700 L con plancia a L. 450.000.
Ernesto Angelosante - Via Stazione, 36 - 67043 Celano (AQ) - Tel. 0863/791108 ore pasti.

VENDO valvole in miniatura nuove tipo 1R5, 1S5, 1L4, 3A4 ecc. a L. 3.000 cad. (min. 10 pz.) + valvole UHF tipo 2 C39 - 7815, ecc. valvole 1624 a L. 5.000 cad. valvole 2E22 quarzi per frequenzimetro BC 221. Provavalvole IC-177/B a L. 65.000 e TV-7 a L. 80.000. Fotocopie di schemi e manuali surplus. Richiedere liste e informazioni spedendo bollo.
Antonio Beltrami c/o Vicentini - Via Caravaggio. 6 - 35020 Albignasego - Tel. 0533/680294.

VENDO filtro a quarzo XF-9B + quarzi USB-LSB mai usato a L. 80.000. Visualizzatore per RX-TX Nuova elettronica perfetto + schede per 9 MHz e 455 KHz a L. 120.000. Completo di contenitore e alimentatore.
Matteo Reitano - Viale S. Margherita, 91 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/355167.

ENCICLOPEDIA E.I. elettronica informatica completa, perfetto stato vendo. Telefonare qualsiasi ora. Eventuale dizionario. L. 300.000.
Roberto Burrati - Via Porto di Tignale - 25010 Campione - Tel. 0365/73097.

CERCO Spectrum 48K oppure VIK 20 funzionante, semplice, economico.
Giovanna Ascari - Via Fornello, 2 - 37038 Soave (VR) - Tel. 045/7681145.

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO dipolo caricato 11 - 40 - 45 mt. V invertita 11 - 45 - 88 Major ECO200 con eco e scheda 40 GS + frequenzimetro RTX + preamplimicro e antenna. Cerco oscilloscopio HC 20-25 MHz variac 2000W schema alimentatore 3SA 13,8V con 2N3055. Offerte e richieste sempre valide. Grazie.
Antonio Marchetti - Via F. Filelfo, 22 - 62100 Macerata - Tel. 0733/45213.

CEDO lineare NATO102 180W SSB, 2 mt., 220V + 13V/6A L. 300.000. FT 790 All mode 70 cm. FT 107 M + FP 107. IC 245 E All mode 2 mt. DRAKE MH7 Ros wattmeter. Accordatore MT-1000/D L. 180.000. Parabola + illuminatore, Pre, Scan converter meteosat 2 N.E. Monitor 9" input video. Riviste varie cedo/cambio.
Giovanni Tumelero - Via Leopardi, 15 - 21015 Lonate P.lo - Tel. 0331/669674.

CHI conosce, possiede o cede apparecchi RX-TX usati a suo tempo dagli 007? Cerco tali apparati oppure relativa documentazione in originale o fotocopia. Qualche indicazione: possono essere di produzione italiana, tedesca, USA, inglese, canadese, russa, ecc. Sono a valvole e miniaturizzati con frequenze da 3 a 15-20 MHz circa. Pago moltissimo o scambio.
Giovanni Longhi - Via Gries, 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/47627.

RICEVITORE Scanner SX200, 26÷514 MHz come nuovo, imballo originale, manuali italiano e inglese vendo L. 400.000 o cambio con FRG 8800, IC R71 o analoghi più conguaglio.
Gianfranco Bernardi - Via Duca Abruzzi, 5 - 20052 Monza - Tel. 039/745256.

OSCILLOSCOPIO a memoria doppia traccia 35 MHz Tektronix 549 vendo causa spazio L. 1.100.000 completo di manuale. Solo quest'ultimo costa L. 100.000 trattandosi di modello assolutamente professionale, ed è perfetto in ogni sua parte. Tratto solo di persona previo accordo e non spedisco.
Alberto Guglielmini - Via Tiziano, 24 - 37060 S. Giorgio Salici (VR) - Tel. 045/6095052.

CERCO ricevitori Hammarlund e Hallicrafters vari modelli, fare offerte; vendo Barlow-Wadley XC R-30, Pony CB 74, antenna surplus a frusta per gamma Warc 12 mt, cerco specialmente Hallicrafters S53 - SX71 - SX43 e HT44 e Drake 2B - 2C e XTALS.
Fabrizio Levo - Via L. Marcello, 32 - 30126 Lido (VE) - Tel. 041/763695.

KENWOOD TS-511S RTX HF + 11÷45 originale U.S.A. con ricambi originali tutto ok. Cambio con FT7/B o simi-lari csausa bisogno veicolare. Eventuale conguaglio merito offerte ricevute. Grazie.
Giovanni Lubreglia - R.ne Tanucci, 3 - 81100 Caserta - Tel. 0823/320133.

CAMBIO compro e vendo programmi per M24 Olivetti IBM e compatibili radioamatoriali e non 120/J.
Renato Castelnuovo - Via S. Antonio, 3 - 23020 Montagna (SO) - Tel. 0342/380234.

VENDO o permuto con altro Surplus strumentazione USA Fluke 893A; Fluke 8020 H.P. 403B; H.P.620A; Simpson 260/6p; Sierra 128A; Sierra 129B; General Radio SG741/FSC; G. Radio 1862C TS505D; URM25D; URM26B; I-176; CU168FRR; R390URR; BD77C; TS382F; RP104/U-IH2 Sound Reproducer; ricambi vari rx-tx strumentazione e TM originali.
Tullio Flebus - Via Mestre, 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/600547.

VENDO per passaggio a sistema superiore: QL 128K italiano espanso a 640K + QL printer (7 modi stampa, NLQ, bidirezionale, grafica, foglio singolo e continuo) + monitor colore QL14 Fidelity + floppy disk SPEM 800K con eprom con comandi aggiuntivi. Regalo 10 floppy e 20 mdrive con i migliori programmi + 4 libri dedicati. Massima serità, disponibile a qualsiasi prova, tutto come nuovo in imballo originale.
Michele Grande - Casella Postale 152 - 86170 Isernia - Tel. 0865/51910.

Collezionisti, Amatori (apparecchi a valvole) fornisco. Qualunque riproduzione di schemi, articoli dai libri autentici 1980 (Bologna) Righi, Helz, Marconi, ecc. 96 schemi messi in commercio dal 1926/1933. 250 schemi fino al 1942 e altri dal 1942 fino alla fine costruzione. Curve di lavoro di tubi elettronici qualunque tipo schemi dei primi Apparati a reazione, amplificatori registratori ecc. Ho doppioni di tutti i tipi di valvole che posso scambiare o vendere. Nota: fotocopie minimo 50. Lire 300 cad. Rimessa ant.pata più 3.000 spese. Giannoni Silvano - C. Postale n. 52 - 56031 Bientina (PI) - Tel. 0587/714006 ore 9÷21.

VENDO anche separatamente Yaesu FT 77 con 11/45 + manuali italiano inglese 150 watt AM 200 Watt SSB + alimentatore PS 30 della Kenwood. Grazie.
Luigi Grassi - Località Polin. 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

COMPONENTISTICA UHF SHF cedo: kit p.a. 1296 MHz 100 W.R.F. completo L. 600.000; P.A. 25W 432 MHz L. 200.000; valvole nuove 4C x 250 L. 120.000; kit 5W 1296 MHz L. 100.000; dispositivo per raffreddamento valvole tipo 2C39, a liquido, (+100% in potenza) L. 25.000; kit 70W RF 432 MHz L. 125.000; Gasfet CF300 L. 10.000.
IK5CON, Riccardo Bozzi - Casella Postale 26 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/64736 - 64735.

CERCO cercametalli tipo professionale di qualsiasi marca purché funzionale.
Giuseppe D'Agostinis - Via M. Preti, 18 - Tortona Lido (CS) - Tel. 0987/764884.

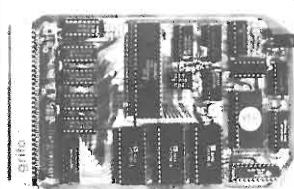
AFFARE vendo 2 RTX CB portatili più apparato 45 mm e alimentatore più in omaggio lineare 100 W L. 270.000 intrattabili.
Armando Marsiglia - Via Marina Piccola, 63/C - 80073 Capri (NA) - Tel. 8376603.

VENDO o cambio con lineare HF 500÷700 watt 3 floppy drive da 8" assemblati in unico contenitore, perfettamente funzionanti. Tratto di persona date dimensioni e peso dei floppy. Telefonare per ulteriori informazioni dalle 19,30 alle 22 escluso mercoledì.
Varo Bagnoli - Via Caboto, 18 - 55053 Empoli (FI) - Tel. 0571/77161.

VENDO n. 3 filtri meccanici Collins per 51J 4 banda passante 1,4 Kc (CW) 3,1 Kc (SSB) 6 Kc (AM) frequenza lavoro 500 Kc. N. 15 riviste Sistema Pratico anni 55, 56, 57, 58, 60, 61, 64, 64 buono stato L. 45.000. Apparecchio radio Geloso mod. G72 R mobile in legno 3 bande funzionante perfettamente buono stato L. 80.000.
Angelo Pardini - Via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/47458 ore 19÷21.

CERCO apparato CB 120÷200 AM/SSB. Tratto con province di (VE - PA - RO). Telefonare ore pasti.
Remo Cassetta - Via Cà Dolfin, 46 - 30014 Cavarzere - Tel. 0426/560058.

VENDO trasmettitore FM 80-120 Mhz, step, 25 KHz, programmabile con potenza RF variabile da 5 - 10 - 20W mediante commutatore. Il costo è di L. 600.000.
Antonio Nanna - Via A. Diaz, 54 - 56025 Pontedera - Tel. 0587/292912.

Vengono accettati solo i moduli scritti a macchina o in stampatello. Si ricorda che la «prima», solo la prima parola, va scritta tutta in maiuscolo ed è bene che si inizi il testo con «VENDO, ACQUISTO, CAMBIO ecc.». La Rivista non si assume alcuna responsabilità sulla realtà e contenuto degli annunci stessi e, così dicasi per gli eventuali errori che dovessero sfuggire al correttore. Essendo un **servizio gratuito** per i Lettori, sono escluse le Ditte. Per esse vige il servizio «Pubblicità».

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______________________ Cognome ______________________

Via ______________________ n ______ cap. ______ città ______________

Tel. n. ______________ TESTO: ______________________

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

Abbonato ☐ Si ☐ No

Riv. 5/87

CERCO ricevitori navali surplus e RX Racal 1217 o 6217. Adattatore panoramico Racal RA 66, adattatore SSB RA121 Racal, accordatore preamplificatore del Collins 390A, contenitore CY 979 URR.
Federico Baldi - Via Solferino, 4 - 28100 Novara - Tel. 0321/27625 (20,30 ÷ 22).

VENDO CB Ham International Multimode 2 120 ch, bande laterali usato pochissimo causa nuovo acquisto vendo a L. 180.000 non trattabili + attacco a base magnetica per auto C.T.E. International a L. 26.000 mai usata ancora imballata + 3 m. di cavo RG 58 con PL 259/R (o cambio con omologato).
Tiziano Xausa - Via Muratori, 3 - 10126 Torino - Tel. 011/699224.

VENDO nuovi moduli isolanti per antenne SHS. Moduli CKC/3 boom ∅12 mm. L. 1.000 cad. (100 pezzi) con tondino all. ∅3 mm. Ancora disponibili moduli CKC/2 boom 15 x 15 mm. L. 1.000 cad. (50 pezzi). Accordi tel. tutti i giorni ore 20 ÷ 21.
Tommaso Carnacina - Via Rondinelli, 7 - 44011 Argenta - Tel. 0532/804896.

CERCO AT-230 Kenwood. Dispongo di eccezionali programmi per RTX con ZX Spectrum senza interfaccia di RTTY, CW, SSTV e Meteofax. Garantiti con istruzioni in italiano.
Mario Bartuccio - Via Mercato S. Antonio, 1 - 94100 Enna - Tel. 0935/21759.

SURPLUS originale americano e italiano anni 40-50 vendo collezione completa di manuali TM originali e apparecchi non manomessi, ottimo stato di conservazione. Telefonare per elenco dettagliato.
Gianfranco Bernardi - Via Duca Abruzzi, 5 - 20052 Monza - Tel. 039/745256.

VENDO impedenzimetro L. 60.000, provatransistor L. 30.000, impedenzimetro autocostruito L. 30.000, capacimetro digitale L. 140.000, frequenzimetro B.F. 0 ÷ 1 MHz tutto perfettamente funzionante. Telefonate dopo le ore 18,30.
Fausto Petrucci - Via Carraia, 21 - 51030 Pistoia - Tel. 0573/471027.

VENDO cubica 2 el Hay Gayin 11 m + rotore mod cap W 1008 100 kg portata a L. 180.000 tratt. Excalibur 200 CH L. 550.000 tratt. ros watt mod. 2000 N Magnum L. 120.000 tratt. GP 8 radiali a L. 25.000 mini GD a L. 10.000 in blocco a L. 800.000.
Aldo Capra - Via P. Morizzo, 3851 - Borgo Vals - Tel. 0461/752108.

CERCO ricevitore Grundig Yacht Boy 700 International a prezzo ragionevole e cerco ricevitore civile o militare per onde lunghe. Scrivere o telefonare ore pasti.
Filippo Baragona - Via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068.

CONTINUA la realizzazione delle «Casse di capodanno» pubblicate sul numero di dicembre 1986: L. 400.000 la coppia. Potenza 120WRMS, 240W di picco, 120dB max output.
Tel. 051/426618 ore pasti.

OCCASIONI strumenti: capacimetro a ponte high-kit 10 pF ÷ 1 μF a 3 scale, rivelata cuffia L. 20.000, distorsiometro N.E., perfett. funzion. elegant. inscatolato a L. 25.000; oscillatore a 2 toni N.E. funzion. ed elegant. inscat. a L. 25.000 (tel. ore pasti).
Ivano Bonizzoni - Via Fontane, 102/B - 25060 Brescia - Tel. 030/392480.

VENDO amplificatore 20 + 20W per automobile a lire 50.000 con protezione.
Amplificatore 40 + 40W per automobile (survoltato) a lire 100.000. Telefonare ore pasti.
Andrea Dini - Via Collegio di Spagna, 17 - 40123 Bologna - Tel. 051/584238.

FESTIVAL INTERNATIONAL SON ET IMAGE VIDEO - PARIS

LÈ ULTIME NOVITÀ DAL SALONE VIDEO - HI FI DI PARIGI

Redazionale

Dall'8 al 15 marzo u.s., si è tenuto a Parigi negli enormi locali del CNIT-LA DEFENSE (90.000 m²) il salone internazionale «SON ET IMAGE VIDEO».

Un numero di espositori enorme, con prevalenza giapponese ed una folla di visitatori di tutte le età, hanno decretato il successo di questa manifestazione che, senza dubbio, è la più importante a livello europeo, non fosse altro che perché si svolge a Parigi, sede dei più famosi saloni (prima fra tutti quello dell'automobile).

A confermare l'importanza dell'esposizione, basti pensare che accanto ai colossi giapponesi ed europei, erano presenti anche alcuni produttori dei Paesi dell'Est (una ditta russa e una polacca) che, forse per la prima volta, presentano i loro prodotti — dalla linea estremamente austera — nei mercati occidentali.

Come c'era da aspettarsi, la parte del leone è stata giocata dalle tecniche di trattamento digitale dell'immagine video e del suono.

La «digitalizzazione» dell'immagine (proposta da quasi tutti i produttori) consente di seguire su uno stesso schermo più emissioni contemporaneamente.

Inoltre, a livello di videoregistrazione, è possibile un post-processing dell'immagine, nonché un arresto della scena senza disturbi e senza consumo del nastro, perché l'immagine viene immagazzinata in celle di memoria e, quindi, non è più necessario un continuo «vai e vieni» della testina sul nastro come avveniva con i vecchi videoregistratori.

Tutti gli schermi televisivi sono ormai ad angoli quadrati, il che permette di guadagnare sulle dimensioni dell'apparecchio TV.

D'altronde, è proprio sulle dimensioni degli schermi che esiste la più grande varietà: si va da 7.6 cm (misura diagonale) del micro TV a cristalli liquidi SHARP, non più grande di un pacchetto di sigarette (sistema CRYSTALTROW COLOR ad alta definizione: 92.160 pixels) fino a schermi da 1 metro, come i modelli presentati da MITSUBISHI e PHILIPS.

Particolare rilievo ha rivestito, naturalmente, la televisione via satellite, per la quale in Francia si è ormai pronti, soprattutto in previsione dell'imminente lancio dei satelliti geostazionari TDF1 e TDF2 che trasmetteranno sulle frequenze da 11.7 e 12.1 GHz con la rispettabile potenza di 230W ciascuno.

Tali satelliti sfrutteranno il sistema D2 MAC che permette la trasmissione sequenziale dei segnali suono, luminanza e crominanza, evitando così tutte le interferenze e garantendo una immagine pulita ed un suono stereo paragonabile, come qualità, a quello del compact disk.

Oltre alle Ditte francesi, una naturale fetta del mercato della TV via satellite è gestita dalla DRAKE, ben nota agli OM di tutto il mondo.

Grazie ai satelliti già in orbita, chi scrive ha potuto seguire in diretta i programmi RAI 1 e stamparne un'immagine con il video copy processor MITSUBISHI.

Per quel che riguarda il settore audio, le novi-

tà all'orizzonte sono molte.

Infatti sembra che il giovane COMPACT DISC sia destinato ad una fine immatura, costretto a cedere il passo al rivoluzionario sistema D.A.T. (Digital Audio Tape).

Si tratta di minuscole cassette (74 mm×54 mm×10,5 mm) sulle quali si può registrare quante volte si desidera 120 minuti di musica con la stessa qualità sonora del CD.

Già in commercio, in Giappone (SONY - AIWA - SHARP), il sistema DAT non è ancora importato in Europa (i modelli presentati al Salone erano affiancati da grandi avvisi: NON DISPONIBILE) e ciò soprattutto per l'ostracismo del gruppo PHILIPS e dei produttori di CD che non vogliono «bruciare» gli investimenti fatti per lo studio e la produzione del Compact Disc.

I produttori di CD, in particolare, temono la comparsa di registrazioni pirata, analogamente a quel che oggi avviene con le musicassette.

In ogni modo, anche se è ancora presto per dirlo, sembra che anche il sistema DAT non avrà vita lunga: già si parla di musica statica, vale a dire di minuscoli chip che conterranno digitalizzati i brani musicali desiderati: si va, in altre parole, verso la musica formato carta di credito.

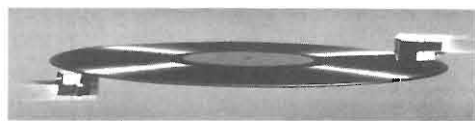
Ci sarebbe ancora molto da dire su questo salone nel corso del quale sono stati presentati in anteprima dei prodotti che solo fra qualche anno, forse, entreranno nelle nostre case.

Ed è proprio l'aria avveniristica che si respira nei locali del «son et image vidéo» a rendere estremamente interessante questa esposizione.

Una imponente campagna pubblicitaria è stata lanciata in previsione della imminente messa in orbita del satellite TDF che adotterà il nuovo standard D2 MAC.

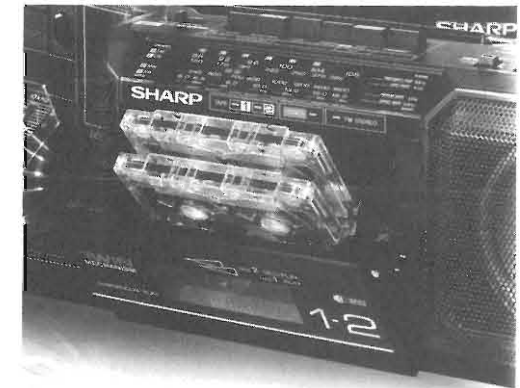
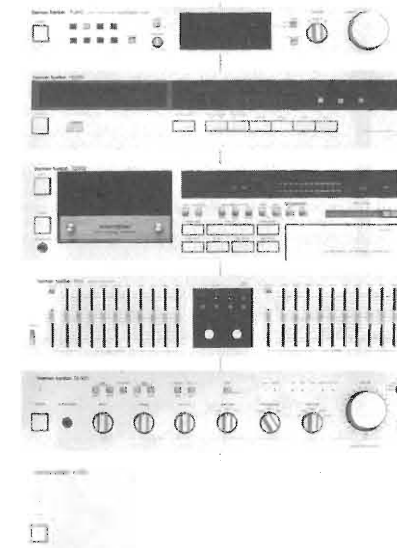
Sistema di videoregistrazione SONY HANDYCAM: solo 1,4 Kg!

Nonostante la minaccia del nastro digitale, il mercato del CD è ancora fiorente. Nella foto il lettore PHILIPS CD 450.

Convertitore DRAKE (9.2 GHz - 959 MHz) per la TV satellite.

Sempre dalla SHARP: il disco con doppia testina di lettura (non è necessario voltare il disco alla fine di una facciata).

Il radioregistratore venuto dal freddo (UNITRA ZRK - Varsavia).

Catena HiFi HARMAN/KARDON, sicuramente tra le più eleganti.

Uno dei nuovi modelli di autoradio BLAUPUNKT (New York SQR 05).

La SHARP ha presentato degli innovativi e pratici registratori a due cassette affiancate (sistema TWIN).

Per quest'anno è tardi e, quindi contentatevi di ammirare le fotografie che accompagnano questo articolo, ma l'anno prossimo tenetevi liberi a marzo per venire a Parigi: ne vale la pena!

FOTOPLESTISMO-GRAFO

Roberto Capozzi

Semplice ed interessante strumento per la diagnosi del tono e della frequenza cardiaca.

Mai come ai nostri giorni si sono visti tanti prodotti inseriti nel settore della salute; non mi riferisco ai medicinali, ma a quei prodotti — molto PARA e poco MEDICALI — che oggi si possono trovare in commercio. Tra questi, di maggiore rilievo, sono gli elettrostimolatori tascabili disponibili in varie forme e foggie, per arrivare allo spazzolino da denti elettrico e, ultimo tra questi, in fase di brevetto, un dispositivo che tiene costretto in una morsa il cranio del malcapitato muovendolo in senso orizzontale e strofinandogli i denti con uno spazzolino solidale ad una base di 30 kg. Tutto per avere le mani libere durante l'operazione d'igiene dentaria.

Tralasciando gli scherzi, che pure meriterebbero una profonda riflessione, vorrei presentarvi un dispositivo che sarà di sicuro aiuto a tutti coloro che necessitano di autorilassamento autogeno, in tutti quei casi dove lo stress fisico e la nevrosi provocano alterazioni del ritmo cardiaco.

Il **fotoplestismografo** è uno strumento che permette, tramite una particolare diagnostica, di misurare ed evidenziare la variazione di volume di parti del corpo umano, dove si ipotizzano anomalie di determinati organi.

La variazione di volume del corpo è indotta dal mutare del flusso sanguigno che porta ad una dilatazione e una conseguente restrizione dei tessuti sottoposti al pompaggio del sangue.

Lo strumento, pur appartenendo alla famiglia di apparecchi per la misurazione delle variazioni di volume del corpo, non viene usato per questo specifico scopo, ma per il controllo del tono e della frequenza cardiaca.

La dilatazione di un organo, essendo direttamente proporzionale alla potenza di pompaggio del sangue, da parte del cuore, permette, attraverso un sistema ottico di lettura, di leggere la frequenza del battito cardiaco e la potenza dello stesso battito, in funzione di una lettura in uguali condizioni di rilevamento.

Per meglio chiarire quanto sopra descritto, applichiamo il circuito di rivelazione a un dito di una mano. A questo punto lo strumento indicherà frequenza cardiaca e ampiezza di segnale (X).

A distanza di tempo si procederà ad una seconda misurazione, accertandosi che il rivelatore sia applicato nella stessa posizione precedente.

Le due misurazioni comparate permetteranno di stabilire se la frequenza cardiaca è rimasta invariata e se l'ampiezza dell'impulso è rimasta costante.

Si potrà allo stesso modo controllare il battito cardiaco nei casi in cui un individuo soffra di **tachicardia-extrasistole** o disturbi del moto cardiaco che spesso sono legati a emozioni o nervosismo. In questo caso, in funzione delle indicazioni ottiche e acustiche rilevate dallo stru-

figura 1 - Schema elettrico.

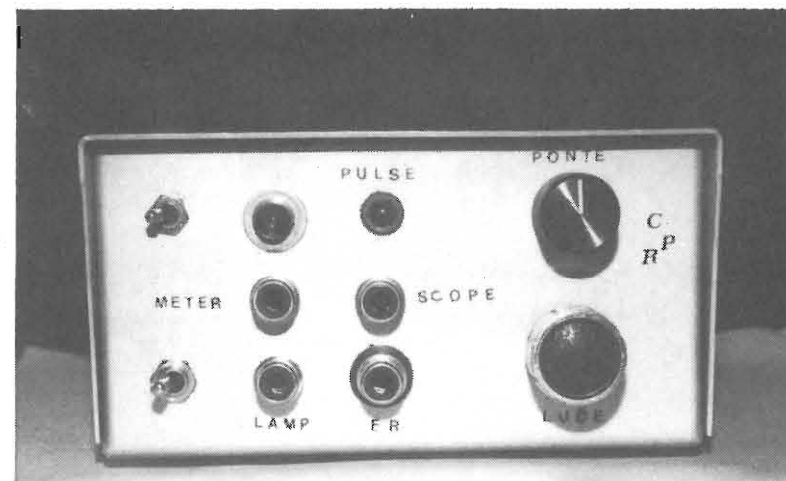
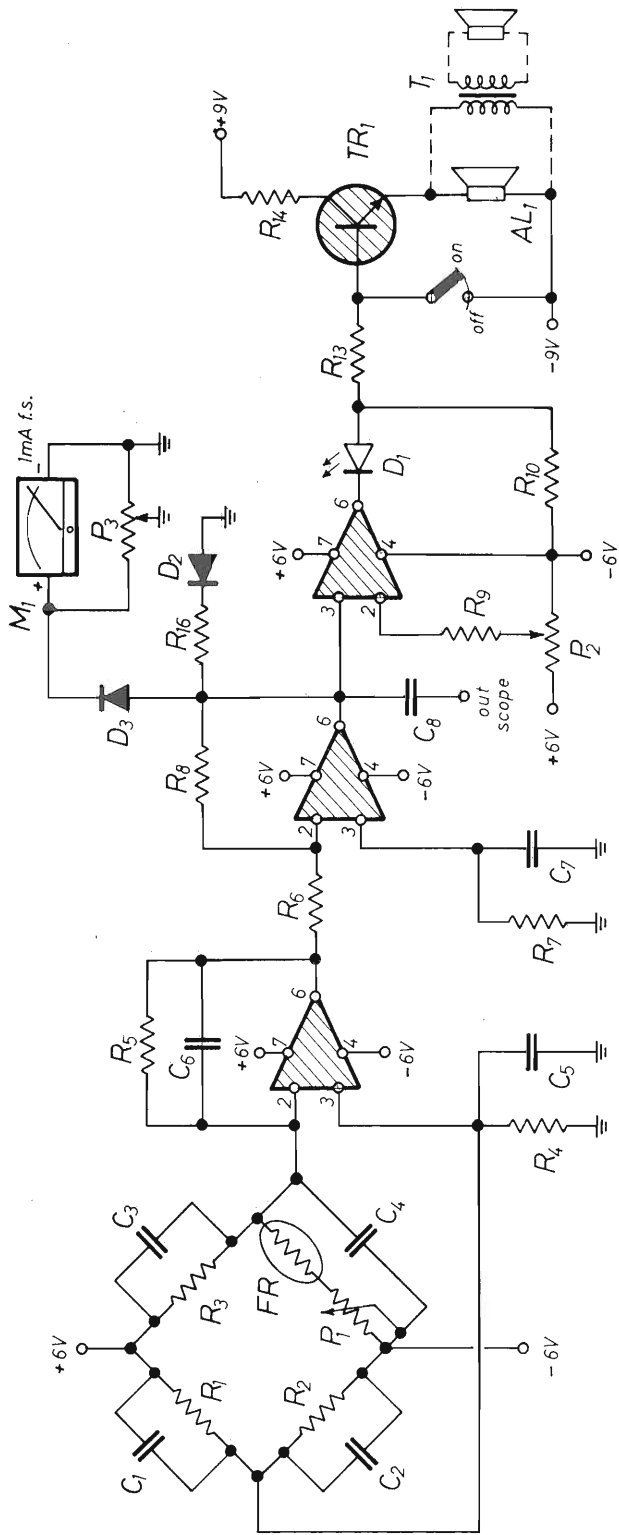
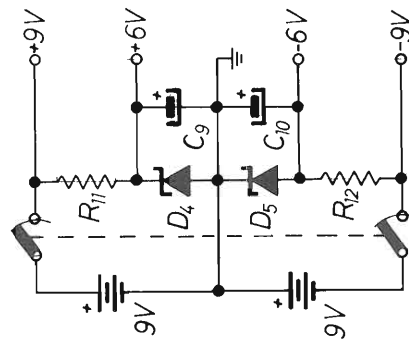



figura 2 - Circuito di alimentazione.

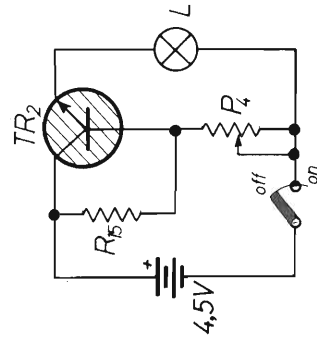



figura 3 - Circuito di pilotaggio della lampadina.

R1	=	R2 = R3 = 560 kΩ
R4	=	R5 = 100 kΩ
R6	=	1,5 kΩ
R7	=	3,9 kΩ
R8	=	47 kΩ
R9	=	R13 = 10 kΩ
R10	=	390 Ω
R11	=	R12 = 56 Ω 1/2W
R14	=	R16 = 100 Ω
R15	=	180 Ω
P1	=	500 kΩ pot. lin.
P2	=	22 kΩ trimm.
P3	=	500 Ω trimm.
M1	=	1 mA fs (opzionale)
D1	=	LED rosso
D2	=	D3 = 1N4148
D4	=	D5 = Zener 6,2V 1W
AL1	=	altoparlante 16 Ω 0,2W
TR1	=	TR2 = 2N1711
P4	=	500 Ω pot. lin.
C1	=	C2 = C3 = C4 = 47 nF
C5	=	C6 = C7 = 10 nF
C8	=	100 nF
C9	=	C10 = 470 μF 25V
IC1	=	IC2 = LF357
IC3	=	LM741
T1	=	trasformatore di uscita primario 50÷100 Ω secondario 4÷8 Ω (opzionale)
FR	=	fotoresistenza (vedi testo)

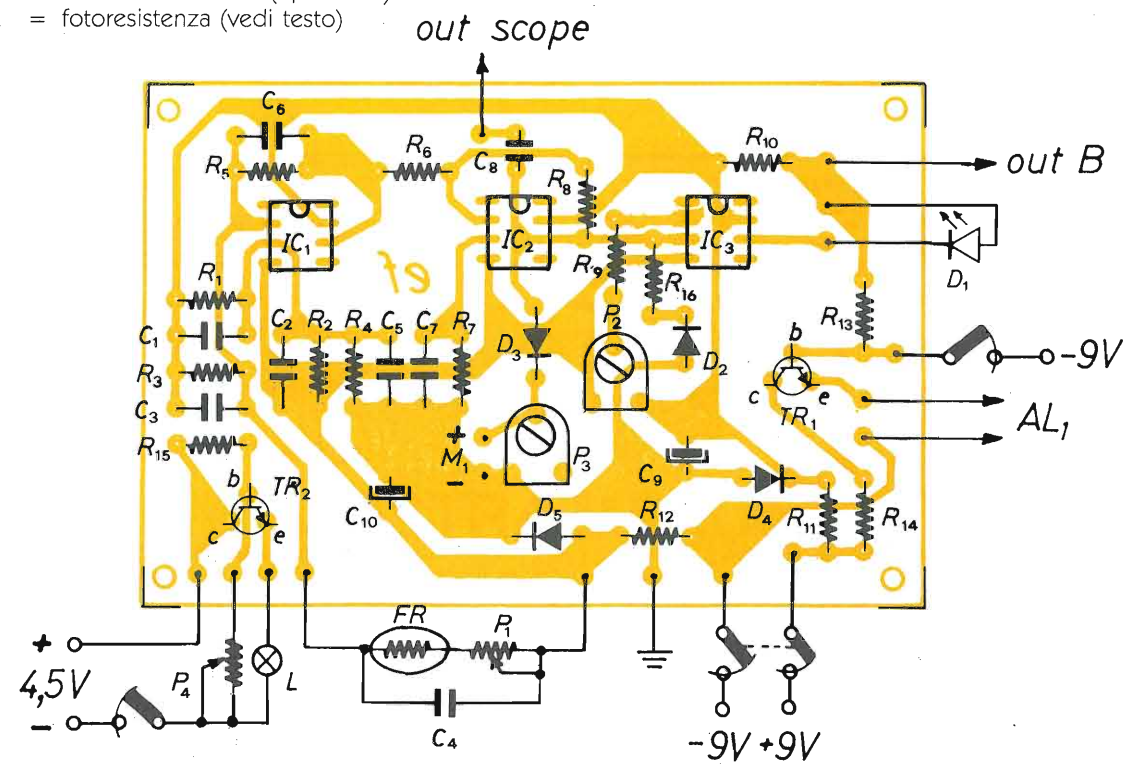
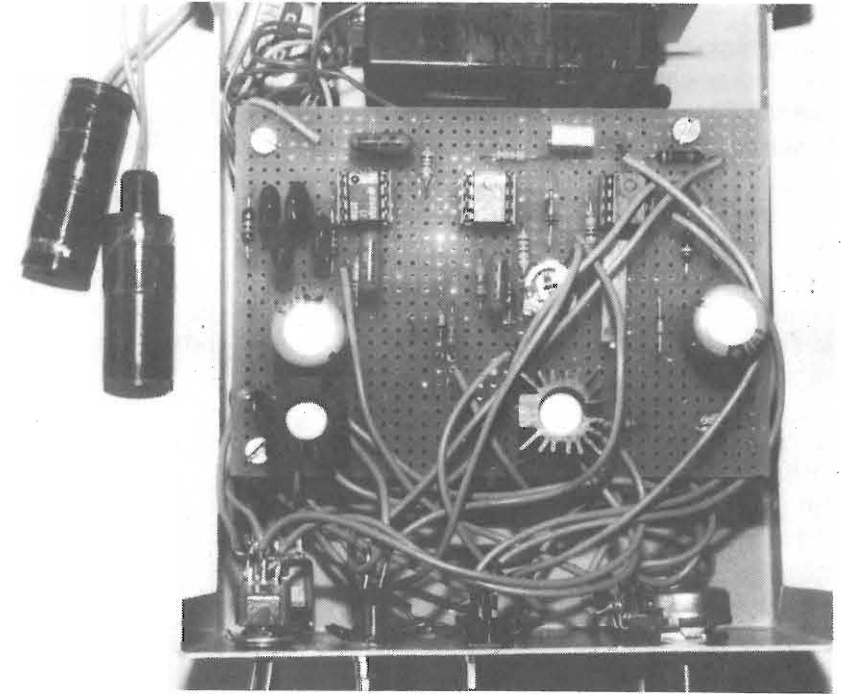



figura 4 - Disposizione componenti.

mento, il soggetto potrà stabilizzare il proprio battito cardiaco concentrandosi e trovare il giusto rilassamento per il controllo dei sensi e la stabilizzazione del battito.

Il circuito

Il circuito di ingresso è composto da un ponte di Wheatstone in cui è inserita una fotoresistenza. Essa, colpita dalla luce, sbilancia il ponte permettendo l'amplificazione da parte di IC1 e IC2.

L'uscita di C8 rende possibile l'applicazione di un oscilloscopio.

L'uscita METER permette l'uso di uno strumento ad ago per un controllo continuo del battito e per valutare l'ampiezza del segnale. IC3 utilizzato come interruttore a soglia, la quale va regolata tramite il trimmer multigiri P2.

Il circuito di TR1, piccolo amplificatore, è utile per l'ascolto del BIP in corrispondenza del battito cardiaco.

Il trasformatore di uscita T1 non è necessario, ma è consigliabile per avere una maggiore uscita e un minore assorbimento di corrente.

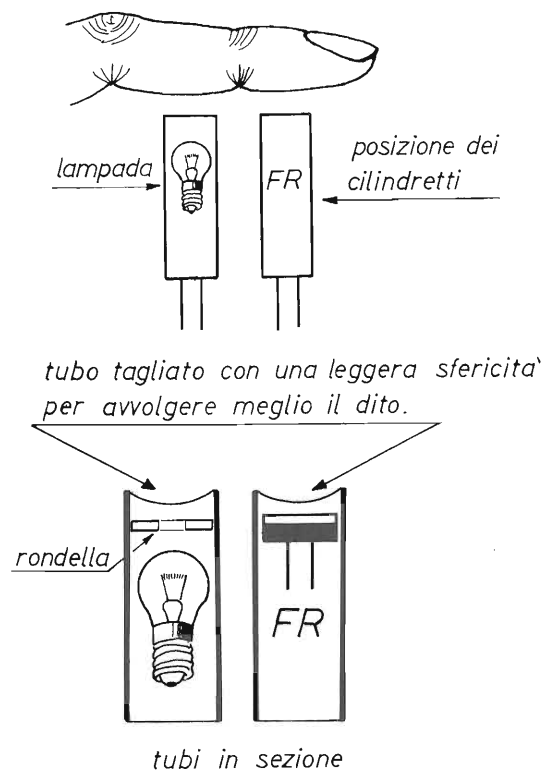



figura 5 - Composizione e applicazione delle sonde.

Il circuito di TR2 alimenta una lampadina da 2,5 volt 250 mA, e viene alimentato indipendentemente da una pila da 4,5 volt.

Il circuito di figura 2 rappresenta l'alimentazione e la stabilizzazione per IC1-IC2-IC3-TR1. TR1 è alimentato dalla tensione di batteria; IC1-IC2-IC3, dalle rispettive prese a +6V e −6V.

Preparazione della fotoresistenza e della lampadina

La lampadina, di tipo lenticolare, sarà inserita entro un cilindretto di plastica nera. Dal lato di usicta della luce si applicherà una rondella nera con foro di 3 mm.

La fotoresistenza non è critica; sarà sufficiente che raggiunga un valore maggiore di 600 kΩ in oscurità. È preferibile sia di piccole dimensioni, circa 6-8 mm di diametro. Anch'essa sarà inserita in un cilindretto di plastica nera come la lampadina, ma lasciando tutta la superfice frontale libera.

Ad ogni cilindretto si applicherà una «sottana» o bordino in plastica nera per impedire il passaggio della luce, e un buon elastico a sezione piatta che possa trattenere il cilindretto in verticale sopra il dito.

Il sistema di fissaggio dei cilindretti al dito è molto importante per garantire nel tempo la stessa pressione di appoggio al dito; dovrà quindi essere realizzato con cura.

Taratura

Accendere l'apparato in condizioni di semioscurità, regolare il potenziometro P1 a metà corsa, indi regolare il trimmer P2 appena al di sotto della soglia di spegnimento del LED (= LED spento).

Verificare che il LED commuti al variare della luce ambiente.

Applicare all'uscita METER uno strumento ad 1mA fs e illuminare l'ambiente. Il LED dovrà essere acceso. Regolare il trimmer P3 per l'escursione a fondo scala della lancetta.

Applicare al polpastrello (prima falange) del dito indice sinistro il cilindretto con la fotoresistenza.

Applicare al polpastrello (seconda falange) del dito indice sinistro il cilindretto con la lampadina, ed illuminare.

Regolare P1 finché il LED inizi a pulsare; in caso contrario variare la luminosità della lampadina al fine di adattare meglio la percentuale di luce riflessa e ritarare P1 per la pulsazione.

N.B. La trasparenza dei tessuti cambia da persona a persona. La taratura, quindi, vale solo per un individuo.

Dopo aver applicato fotoresistenza e lampadina, e proceduto a corretta taratura, si noterà il LED pulsare alla frequenza del cuore unito ad un tic in altoparlante, nonché lo spostamento della lancetta dello strumento in sincronismo con il battito cardiaco.

Il livello di escursione della lancetta dello strumento ci darà una indicazione relativa della spinta o potenza di pompaggio del cuore.

Note

Lo strumento permette rilevamenti al cambiamento del volume anche in altre parti del corpo con sonde e lampadine opportunamente dimensionate allo scopo, per un migliore adattamento alla trasparenza dei tessuti.

Queste variazioni sono dipendenti anche dalla temperatura in quanto questo parametro muta la percentuale di flusso.

UTILI CONSIGLI PER COMMODORE PLUS4/C16... E NON SOLO TURBIZZAZIONE PRG RTTY...

ROUTINE DI UTILITÀ PER TUTTI GLI OM NONCHÉ SWL APPASSIONATI DI CW

IV3VMI Vezzani Mario

L'articolo in questione rappresenta una serie di suggerimenti sull'utilizzo del TURBO TAPE e conseguente gestione dei files PROGRAMMA con annessi e connessi. A tale scopo ripresento il listato del TURBO (in formato compresso) per tutti gli utenti PLUS4/C16.

Per tutti gli altri la pubblicazione del listato non ha senso visto che in merito esiste una vasta documentazione.

NB. Per caricare sul PLUS4/C16 il PRG. fare riferimento al manuale di utilizzo oppure ad E.F. novembre 1986.

Una volta caricato il PRG. salvatelo su nastro con il comando: S"TURBO",1,7C00,7F1F.

Spegnete il calcolatore, ricaricate il PRG. con il comando LOAD" ",1,1.

Una volta caricato premete RESET e digitate SYS31744)return(.

Eseguite queste funzioni preliminari i comandi di gestione CASSETTE vengono così variati:
LOAD = :@L" ",1,1
SAVE = :@S"prg.nome",1,1
VERIFY = :@V

Le due cifre dopo gli apici rappresentano la periferica usata (8 = DISCO) ed il FLAG di RILOCAZIONE.

A questo punto deluciderò che cos'è e a che cosa serve tale FLAG.

Premetto subito che nel normale caricamento di programmi BASIC e solamente BASIC tale flag non ha molto senso ma, dato che la quasi totalità di prg. in commercio usano oltre al BASIC anche routine sottocaricate in LM tale FLAG diventa di vitale importanza!!!

Quando voi eseguite un comando SAVE con il flag di rilocazione (es. SAVE" ",1,1) la routine incaricata di scaricare il prg. su nastro si ricorda di inserire nella testata delle caratteristiche fisiche del vostro prg. anche la locazione di inizio e fine memoria da cui è stato prelevato.

In una futura LOAD" ",1,1 adottando il FLAG di rilocazione il sistema ripone esattamente nella stessa porzione di memoria da cui è stato prelevato e salvato su periferica il vostro PRG.

È chiaro che tutto il discorso è molto importante perché se voi non caricate i vostri PRG. con tale FLAG è molto probabile che il tutto venga caricato in posizione di memoria sfasata rispetto il precedente salvataggio e le conseguenze sono evidenti.

Durante l'esecuzione del programma è molto facile che si verifichi un blocco totale del computer oppure altri effetti secondari che comunque compromettono tutta l'esecuzione in corso.

Questo perché essendosi verificata tale sfasatura di memoria i comandi LM (JUMP JSR ecc.) non riconoscono più i loro indirizzi di salto.

Conclusioni: usare sempre e comunque il FLAG di rilocazione per tutti i vostri PRG sia in SAVE che in LOAD.

Se avete avuto la pazienza di arrivare fin qui ora vi suggerirò alcune cattiverie... per creare cassette personalizzate a vostro ed esclusivo consumo (solo a casa vostra...) per snellire i lunghissimi caricamenti di UTILITY e GAMES che fanno venir la voglia di gettare il tutto fuori dalla finestra.

Partirò ora con delle considerazioni iniziali:

1) I vecchi comandi load, save, verify rimangono comunque e sempre abilitati.

2) Anche con i comandi vecchi è sempre meglio usare il numero di dispositivo... 1 = CASSETTE 8 = DISCO (prima cifra dopo la prima virgola).

3) È sempre buona norma usare il FLAG di RILOCAZIONE (prima cifra dopo la seconda la virgola).
4) Si possono perciò adoperare a piacere i comandi LOAD, SAVE, VERIFY oppure : @L,:@ S,: @V.
5) Tutte queste considerazioni valgono per tutti i computer della famiglia COMMODORE C64 / C16 / PLUS4 / C128 / VIC20 (con gli scostamenti comandi TURBO).

Molte volte si comperano cassette con prg. LM o misti molto lunghi da caricare o addirittura caricati in due o tre volte per ragioni che qui non vado ad esplicitare.

Per saltare tutto questo e creare una vostra cassettina a vostro uso e consumo molto veloce nella futura consultazione operare come segue:

```
MONITOR

   PC  SR AC XR YR SP
: 00FF 00 FF 00 FF F8


?

. 05F5  A9 7D     LDA #$7D
. 05F7  8D 0F FF  STA $FF0F
. 05FA  A9 7F     LDA #$7F
. 05FC  8D 10 FF  STA $FF10
. 05FF  AD 10 FD  LDA $FD10
. 0602  C9 FF     CMP #$FF
. 0604  D0 08     BNE $060E
. 0606  A9 21     LDA #$21
. 0608  8D 11 FF  STA $FF11
. 060B  4C FF 05  JMP $05FF
. 060E  A9 20     LDA #$20
. 0610  8D 11 FF  STA $FF11
. 0613  20 9F FF  JSR $FF9F
. 0616  20 E4 FF  JSR $FFE4
. 0619  C9 03     CMP #$03
. 061B  F0 03     BEQ $0620
. 061D  4C FF 05  JMP $05FF
. 0620  00        BRK
. 0621  00        BRK
. 0622  00        BRK
```

Procedura per programmi in unica soluzione

1) Caricare il TURBO, eseguitelo (SYS31744 per C16 / PLUS4).
2) Preparate una nuova cassettina che abbia in testa il prg. TURBO.
3) Caricate il prog. primitivo con i vecchi comandi LOAD" ",1,1 e salvate il tutto con : @S" ",1,1 sulla nuova cassettina di seguito al TURBO.

Procedura per PRG. non in unica soluzione

NB. Di solito il primo caricamento è un programma di presentazione scritto in BASIC. La seconda fase o caricamento rappresenta un TURBO sotto mentite spoglie, mentre la terza fase è il prg. vero e proprio.
1) Caricate il primo pre programma con LOAD" ",1,1 e subito dopo caricate il secondo programma sempre con LOAD" ",1,1.
2) A questo punto premete STOP sul CASSETTE ed eseguite un RESET del vostro calcolatore ed innescate il TURBO TAPE (SYS31744 per C16 / PLUS4).
3) Digitate il comando di caricamento con TURBO (: @L" ",1,1 per C16 / PLUS4).
4) Finito il caricamento salvate il tutto di seguito all'ultimo prg. salvato sulla vostra cassettina di consultazione veloce (: @ S"prg. nome",1,1).

Detto questo mi pare di aver dato notizie abbastanza utili a chi, non ancora in possesso di FLOPPY DSK, si trova a combattere giornalmente con l'esasperante lentezza del REGISTRATORE... e vedrete se quello che vi ho detto è poco...

NB. Ricordate sempre di eseguire un reset ed un nuovo innesco del TURBO prima di ogni nuovo caricamento programma.

Facendo tesoro di quanto appena spiegato propongo a tutti i lettori di E.F. nonché radioamatori ed SWL che hanno messo in opera il prg. RTTY di E.F. 7-8 86 + 3/87 di turbizzarlo nella maniera appena spiegata. Il risultato è un velocissimo caricamento di appena cinque giri cassette calcolando che quello presentato in marzo è quasi di 70 giri mentre il prossimo (che ho già in collaudo) comprensivo di mail box sarà di 100 giri cassette.

A questo punto non mi rimane che soddisfare la curiosità di tutti gli utenti di E.F. nonché OM ed SWL amanti dell'ascolto del CW (morse).

Presento una utilissima routine che simula perfettamente un filtro a PLL per la ricezione CW.

Tutti sappiamo quanto siano sporche... le emissioni CW che noi riceviamo ogni giorno dalle nostre apparecchiature (QSB, QRM ecc.).

Per ovviare a ciò sui vari TRX vi sono installati diversi tipi di filtri ed i più moderni sfruttano sistemi PLL per ricostruire il segnale CW in ingresso. Altra risorsa è quella di comperare dei filtri a PLL per tale uso... ma come si sà costano parecchi soldini.

Lo scopo è proprio quello di raggiungere con il vostro PLUS4 (comunque adattabile ai più diversi tipi di computer) e con un qualsiasi modem (non predisposto per la ricezione CW) una ricezione limpida ed esente da un qualsiasi disturbo che si porta dietro la bassa frequenza (ricostruzione del segnale in ingresso). Digitate questa semplice routine salvatela su nastro o disco con il comando S"CW",1,05f5, 06ff e verificatela come al solito.

Per innescare la routine digitate SYS1525)return(.

NB. Per i collegamenti basta connettersi alla presa di BF del vostro TRX e sintonizzarsi sulla stazione CW dopo aver innescato il prg. LM. Per tutti i possessori di TRX con sintonia di picco a PLL non esiste nessun problema dato che una volta centrato il segnale questi non subisce più slittamenti in frequenza.

Per quanto riguarda tutti gli altri RTX con sintonia tradizionale (non PLL) lasciare che l'apparecchiatura raggiunga la temperatura di lavoro acciocché il sistema risenta il meno possibile di slittamenti in frequenza (premere run/stop per bloccare la routine).

Ricordo ancora a tutti che il prg LM è molto sensibile e selettivo per cui fino a che non avrete centrato perfettamente il segnale, verrà emessa una sorta di disturbo corrispondente allo scostamento in frequenza del segnale ed una volta centrato, il sistema emetterà una nota limpida e pura esente da un qualsivoglia disturbo.

Per eventuali piccoli slittamenti ritoccate in corsa la vostra sintonia.

Qui di seguito propongo il breve listato... anticipo del prossimo programma tutto LM ricetrasmissione in CW.

```
MONITOR

   PC  SR AC XR YR SP
; 0BF4 00 00 0B 41 F9

. 7C00  A9 50     LDA #$50
. 7C02  8D 33 05  STA $0533
. 7C05  A9 7C     LDA #$7C
. 7C07  8D 34 05  STA $0534
. 7C0A  20 17 81  JSR $8117
. 7C0D  20 2E 80  JSR $802E
. 7C10  20 C2 80  JSR $80C2
. 7C13  20 F4 FC  JSR $FCF4
. 7C16  A2 FB     LDX #$FB
. 7C18  9A        TXS
. 7C19  20 50 7C  JSR $7C50
. 7C1C  4C 16 80  JMP $8016
. 7C1F  A9 80     LDA #$80
. 7C21  20 90 FF  JSR $FF90
. 7C50  A9 5B     LDA #$5B
. 7C52  8D 08 03  STA $0308
. 7C55  A9 7C     LDA #$7C
. 7C57  8D 09 03  STA $0309
. 7C5A  60        RTS
. 7C5B  20 73 04  JSR $0473
. 7C5E  F0 04     BEQ $7C64
. 7C60  C9 40     CMP #$40
. 7C62  F0 30     BEQ $7C94
. 7C64  4C D9 8B  JMP $8BD9
. 7C67  20 73 04  JSR $0473
. 7C6A  C9 53     CMP #$53
. 7C6C  F0 0B     BEQ $7C79
. 7C6E  C9 4C     CMP #$4C
. 7C70  F0 10     BEQ $7C82
. 7C72  C9 56     CMP #$56
. 7C74  F0 15     BEQ $7C8B
. 7C76  4C A1 94  JMP $94A1
. 7C79  20 73 04  JSR $0473
. 7C7C  20 F0 7C  JSR $7CF0
. 7C7F  4C B0 7C  JMP $7CB0
. 7C82  20 73 04  JSR $0473
. 7C85  20 E0 7D  JSR $7DE0
. 7C88  4C B0 7C  JMP $7CB0
. 7C8B  20 73 04  JSR $0473
. 7C8E  20 E3 7D  JSR $7DE3
. 7C91  4C B0 7C  JMP $7CB0
. 7C94  AD 13 FF  LDA $FF13
. 7C97  09 02     ORA #$02
. 7C99  8D 13 FF  STA $FF13
. 7C9C  20 C3 E3  JSR $E3C3
. 7C9F  4C 67 7C  JMP $7C67
. 7CA2  00        BRK
. 7CA3  00        BRK
. 7CA4  00        BRK
. 7CA5  00        BRK
. 7CA6  00        BRK
. 7CA7  00        BRK
. 7CA8  00        BRK
. 7CA9  00        BRK
. 7CAA  00        BRK
. 7CAB  00        BRK
. 7CAC  00        BRK
. 7CAD  00        BRK
. 7CAE  00        BRK
. 7CAF  00        BRK
. 7CB0  AD 13 FF  LDA $FF13
. 7CB3  29 FD     AND #$FD
. 7CB5  8D 13 FF  STA $FF13
. 7CB8  4C DC 8B  JMP $8BDC
. 7CBB  00        BRK
. 7CBC  00        BRK
. 7CBD  00        BRK
. 7CBE  00        BRK
. 7CBF  00        BRK
. 7CC0  00        BRK
. 7CC1  00        BRK
. 7CC2  00        BRK
. 7CC3  00        BRK
. 7CC4  00        BRK
. 7CC5  00        BRK
. 7CC6  00        BRK
. 7CC7  00        BRK
. 7CC8  00        BRK
. 7CC9  00        BRK
. 7CCA  00        BRK
. 7CCB  00        BRK
. 7CCC  00        BRK
. 7CCD  00        BRK
. 7CCE  00        BRK
. 7CCF  00        BRK
. 7CD0  00        BRK
. 7CD1  00        BRK
. 7CD2  00        BRK
. 7CD3  00        BRK
. 7CD4  00        BRK
. 7CD5  00        BRK
. 7CD6  00        BRK
. 7CD7  00        BRK
. 7CD8  00        BRK
. 7CD9  00        BRK
. 7CDA  00        BRK
. 7CDB  00        BRK
. 7CDC  00        BRK
. 7CDD  00        BRK
. 7CDE  00        BRK
. 7CDF  00        BRK
. 7CE0  00        BRK
. 7CE1  00        BRK
. 7CE2  00        BRK
. 7CE3  00        BRK
. 7CE4  00        BRK
. 7CE5  00        BRK
. 7CE6  00        BRK
. 7CE7  00        BRK
. 7CE8  00        BRK
. 7CE9  00        BRK
. 7CEA  00        BRK
. 7CEB  00        BRK
. 7CEC  00        BRK
. 7CED  00        BRK
. 7CEE  00        BRK
. 7CEF  00        BRK
. 7CF0  A2 05     LDX #$05
. 7CF2  86 D1     STX $D1
. 7CF4  20 6B A8  JSR $A86B
. 7CF7  A2 04     LDX #$04
. 7CF9  B5 2A     LDA $2A,X
. 7CFB  95 9A     STA $9A,X
. 7CFD  CA        DEX
. 7CFE  D0 F9     BNE $7CF9
. 7D00  20 19 E3  JSR $E319
. 7D03  20 28 F2  JSR $F228
. 7D06  20 7C 7D  JSR $7D7C
. 7D09  20 91 7D  JSR $7D91
. 7D0C  A5 AD     LDA $AD
. 7D0E  18        CLC
. 7D0F  69 01     ADC #$01
. 7D11  CA        DEX
. 7D12  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D15  A2 08     LDX #$08
. 7D17  B9 9B 00  LDA $009B,Y
. 7D1A  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D1D  A2 06     LDX #$06
. 7D1F  C8        INY
. 7D20  C0 05     CPY #$05
. 7D22  EA        NOP
. 7D23  D0 F2     BNE $7D17
. 7D25  A0 00     LDY #$00
. 7D27  A2 04     LDX #$04
. 7D29  B1 AF     LDA ($AF),Y
. 7D2B  C4 AB     CPY $AB
. 7D2D  90 03     BCC $7D32
. 7D2F  A9 20     LDA #$20
. 7D31  CA        DEX
. 7D32  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D35  A2 05     LDX #$05
. 7D37  C8        INY
. 7D38  C0 BB     CPY #$BB
. 7D3A  D0 ED     BNE $7D29
. 7D3C  A9 02     LDA #$02
. 7D3E  85 D1     STA $D1
. 7D40  20 91 7D  JSR $7D91
. 7D43  98        TYA
. 7D44  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D47  84 D7     STY $D7
. 7D49  A2 07     LDX #$07
. 7D4B  EA        NOP
. 7D4C  B1 9B     LDA ($9B),Y
. 7D4E  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D51  A2 03     LDX #$03
. 7D53  E6 9B     INC $9B
. 7D55  D0 04     BNE $7D5B
. 7D57  E6 9C     INC $9C
. 7D59  CA        DEX
. 7D5A  CA        DEX
. 7D5B  A5 9B     LDA $9B
. 7D5D  C5 9D     CMP $9D
. 7D5F  A5 9C     LDA $9C
. 7D61  E5 9E     SBC $9E
. 7D63  90 E7     BCC $7D4C
. 7D65  EA        NOP
. 7D66  A5 D7     LDA $D7
. 7D68  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D6B  A2 07     LDX #$07
. 7D6D  88        DEY
. 7D6E  D0 F6     BNE $7D66
. 7D70  88        DEY
. 7D71  8C FC 07  STY $07FC
. 7D74  58        CLI
. 7D75  18        CLC
. 7D76  C8        INY
. 7D77  C8        INY
. 7D78  EA        NOP
. 7D79  4C C8 E8  JMP $E8C8
. 7D7C  A0 00     LDY #$00
. 7D7E  8C FC 07  STY $07FC
```

```
. 7DB1  AD 06 FF  LDA $FF06
. 7DB4  29 EF     AND #$EF
. 7DB6  8D 06 FF  STA $FF06
. 7DB9  CA        DEX
. 7DBA  D0 FD     BNE $7DB9
. 7DBC  88        DEY
. 7DBD  D0 FA     BNE $7DB9
. 7DBF  78        SEI
. 7D90  60        RTS
. 7D91  A0 00     LDY #$00
. 7D93  A9 02     LDA #$02
. 7D95  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7D98  A2 07     LDX #$07
. 7D9A  88        DEY
. 7D9B  C0 09     CPY #$09
. 7D9D  D0 F4     BNE $7D93
. 7D9F  A2 05     LDX #$05
. 7DA1  C6 D1     DEC $D1
. 7DA3  D0 EE     BNE $7D93
. 7DA5  98        TYA
. 7DA6  20 B1 7D  JSR $7DB1
. 7DA9  A2 07     LDX #$07
. 7DAB  88        DEY
. 7DAC  D0 F7     BNE $7DA5
. 7DAE  CA        DEX
. 7DAF  CA        DEX
. 7DB0  60        RTS
. 7DB1  85 D0     STA $D0
. 7DB3  45 D7     EOR $D7
. 7DB5  85 D7     STA $D7
. 7DB7  A9 08     LDA #$08
. 7DB9  85 D2     STA $D2
. 7DBB  06 D0     ASL $D0
. 7DBD  A5 01     LDA $01
. 7DBF  29 FD     AND #$FD
. 7DC1  20 D3 7D  JSR $7DD3
. 7DC4  A2 11     LDX #$11
. 7DC6  EA        NOP
. 7DC7  09 02     ORA #$02
. 7DC9  20 D3 7D  JSR $7DD3
. 7DCC  A2 0E     LDX #$0E
. 7DCE  C6 D2     DEC $D2
. 7DD0  D0 E9     BNE $7DBB
. 7DD2  60        RTS
. 7DD3  CA        DEX
. 7DD4  D0 FD     BNE $7DD3
. 7DD6  90 05     BCC $7DDD
. 7DD8  A2 0B     LDX #$0B
. 7DDA  CA        DEX
. 7DDB  D0 FD     BNE $7DDA
. 7DDD  85 01     STA $01
. 7DDF  60        RTS
. 7DE0  A2 00     LDX #$00
. 7DE2  2C A2 01  BIT $01A2
. 7DE5  A4 2B     LDY $2B
. 7DE7  A5 2C     LDA $2C
. 7DE9  86 0A     STX $0A
. 7DEB  86 93     STX $93
. 7DED  84 B4     STY $B4
. 7DEF  85 B5     STA $B5
. 7DF1  20 6B A8  JSR $A86B
. 7DF4  20 FD 7D  JSR $7DFD
. 7DF7  20 0A A8  JSR $A80A
. 7DFA  4C 03 87  JMP $8703
. 7DFD  20 61 7E  JSR $7E61
. 7E00  A5 D1     LDA $D1
. 7E02  C9 02     CMP #$02
. 7E04  F0 08     BEQ $7E0E
. 7E06  C9 01     CMP #$01
. 7E08  D0 F3     BNE $7DFD
. 7E0A  A5 AD     LDA $AD
. 7E0C  F0 0A     BEQ $7E18
. 7E0E  AD 33 03  LDA $0333
. 7E11  85 B4     STA $B4
. 7E13  AD 34 03  LDA $0334
. 7E16  85 B5     STA $B5
. 7E18  20 E8 E9  JSR $E9E8
. 7E1B  EA        NOP
. 7E1C  EA        NOP
. 7E1D  EA        NOP
. 7E1E  EA        NOP
. 7E1F  EA        NOP
. 7E20  20 C0 8C  JSR $8CC0
. 7E23  A4 AB     LDY $AB
. 7E25  F0 0B     BEQ $7E32
. 7E27  88        DEY
. 7E28  B1 AF     LDA ($AF),Y
. 7E2A  D9 38 03  CMP $0338,Y
. 7E2D  D0 CE     BNE $7DFD
. 7E2F  98        TYA
. 7E30  D0 F5     BNE $7E27
. 7E32  84 90     STY $90
. 7E34  20 89 F1  JSR $F189
. 7E37  AD 35 03  LDA $0335
. 7E3A  38        SEC
. 7E3B  ED 33 03  SBC $0333
. 7E3E  08        PHP
. 7E3F  18        CLC
. 7E40  65 B4     ADC $B4
. 7E42  85 9D     STA $9D
. 7E44  AD 36 03  LDA $0336
. 7E47  65 B5     ADC $B5
. 7E49  28        PLP
. 7E4A  ED 34 03  SBC $0334
. 7E4D  85 9E     STA $9E
. 7E4F  20 76 7E  JSR $7E76
. 7E52  A5 D0     LDA $D0
. 7E54  45 D7     EOR $D7
. 7E56  05 90     ORA $90
. 7E58  F0 04     BEQ $7E5E
. 7E5A  A9 FF     LDA #$FF
. 7E5C  85 90     STA $90
. 7E5E  4C EB F0  JMP $F0EB
. 7E61  20 AF 7E  JSR $7EAF
. 7E64  C9 00     CMP #$00
. 7E66  F0 F9     BEQ $7E61
. 7E68  85 D1     STA $D1
. 7E6A  20 DD 7E  JSR $7EDD
. 7E6D  91 B6     STA ($B6),Y
. 7E6F  C8        INY
. 7E70  C0 C0     CPY #$C0
. 7E72  D0 F6     BNE $7E6A
. 7E74  F0 2D     BEQ $7EA3
. 7E76  20 AF 7E  JSR $7EAF
. 7E79  20 DD 7E  JSR $7EDD
. 7E7C  C4 93     CPY $93
. 7E7E  D0 02     BNE $7E82
. 7E80  91 B4     STA ($B4),Y
. 7E82  D1 B4     CMP ($B4),Y
. 7E84  F0 02     BEQ $7E88
. 7E86  86 90     STX $90
. 7E88  45 D7     EOR $D7
. 7E8A  85 D7     STA $D7
. 7E8C  E6 B4     INC $B4
. 7E8E  D0 02     BNE $7E92
. 7E90  E6 B5     INC $B5
. 7E92  A5 B4     LDA $B4
. 7E94  C5 9D     CMP $9D
. 7E96  A5 B5     LDA $B5
. 7E98  E5 9E     SBC $9E
. 7E9A  90 DD     BCC $7E79
. 7E9C  20 DD 7E  JSR $7EDD
. 7E9F  20 7C 7D  JSR $7D7C
. 7EA2  88        DEY
. 7EA3  8C FC 07  STY $07FC
. 7EA6  58        CLI
. 7EA7  18        CLC
. 7EA8  C8        INY
. 7EA9  C8        INY
. 7EAA  4C C8 E8  JMP $E8C8
. 7EAD  EA        NOP
. 7EAE  EA        NOP
. 7EAF  20 1B E3  JSR $E31B
. 7EB2  20 7C 7D  JSR $7D7C
. 7EB5  84 D7     STY $D7
. 7EB7  A9 07     LDA #$07
. 7EB9  8D 04 FF  STA $FF04
. 7EBC  A2 01     LDX #$01
. 7EBE  20 F0 7E  JSR $7EF0
. 7EC1  26 D0     ROL $D0
. 7EC3  A5 D0     LDA $D0
. 7EC5  C9 02     CMP #$02
. 7EC7  D0 F5     BNE $7EBE
. 7EC9  A0 09     LDY #$09
. 7ECB  20 DD 7E  JSR $7EDD
. 7ECE  C9 02     CMP #$02
. 7ED0  F0 F9     BEQ $7ECB
. 7ED2  C4 D0     CPY $D0
. 7ED4  D0 E8     BNE $7EBE
. 7ED6  20 DD 7E  JSR $7EDD
. 7ED9  88        DEY
. 7EDA  D0 F6     BNE $7ED2
. 7EDC  60        RTS
. 7EDD  A9 08     LDA #$08
. 7EDF  85 D2     STA $D2
. 7EE1  20 F0 7E  JSR $7EF0
. 7EE4  26 D0     ROL $D0
. 7EE6  EA        NOP
. 7EE7  EA        NOP
. 7EE8  EA        NOP
. 7EE9  C6 D2     DEC $D2
. 7EEB  D0 F4     BNE $7EE1
. 7EED  A5 D0     LDA $D0
. 7EEF  60        RTS
. 7EF0  A9 10     LDA #$10
. 7EF2  24 01     BIT $01
. 7EF4  D0 FC     BNE $7EF2
. 7EF6  24 01     BIT $01
. 7EF8  F0 FC     BEQ $7EF6
. 7EFA  AD 09 FF  LDA $FF09
. 7EFD  48        PHA
. 7EFE  A9 07     LDA #$07
. 7F00  8D 04 FF  STA $FF04
. 7F03  8E 05 FF  STX $FF05
. 7F06  A9 40     LDA #$40
. 7F08  8D 09 FF  STA $FF09
. 7F0B  68        PLA
. 7F0C  0A        ASL
. 7F0D  0A        ASL
. 7F0E  60        RTS
. 7F0F  FF        ???
. 7F10  00        BRK
. 7F11  00        BRK
. 7F12  00        BRK
. 7F13  FF        ???
. 7F14  00        BRK
. 7F15  FF        ???
. 7F16  00        BRK
. 7F17  FF        ???
. 7F18  00        BRK
. 7F19  FF        ???
. 7F1A  00        BRK
. 7F1B  FF        ???
. 7F1C  00        BRK
. 7F1D  FF        ???
. 7F1E  00        BRK
. 7F1F  FF        ???
```

NB. Ultimissime notizie... ho in procinto di pubblicare il MAIL BOX PLUS4 tutto LM nonché sono al lavoro per un tutto software per la trasmissione a PACCHETTO...

Mi è stato richiesto anche di realizzare un articolo sulla gestione dell'RS232 in LM (generalizzato per tutti i computer citati in questo articolo)... fantomatica scatola nera di cui si sa ben poco a riguardo e, visto che a livello nazionale esiste poco o niente di esplicativo in materia. Per chi lo volesse ho disponibile anche un orologio a 50 Hz.

Come al solito contattatemi tramite REDAZIONE.

Auguro a tutti un buon lavoro ed... in bocca al lupo...

COMMUTATORE D'ANTENNA CON I RELÉ COASSIALI

Luciano Mirarchi IK8 GJM

Si esaminano i problemi connessi all'utilizzo di relé coassiali nella commutazione di amplificatori lineari e preamplificatori di antenna in una stazione VHF-UHF. Si descrive un circuito che aziona 4 relé nella giusta sequenza.

Una volta costruito un qualsiasi amplificatore di potenza sorge il problema di effettuare le commutazioni con perdite basse e la scelta di un relé piuttosto che un altro dipende da tanti fattori spesso contrastanti fra loro: costo, perdite, potenza sopportabile, frequenza di lavoro, isolamento (o meglio crosstalk), SWR del relé stesso, velocità di commutazione. Analizziamo una per una queste caratteristiche così la prossima volta sceglieremo il relé più adatto alle nostre esigenze senza stare troppo a pensarci su.

Il costo è la nota più dolente del nostro discorso perché è qualcosa di... poco elettronico! Ah, bei tempi passati sulle HF dove con un Finder da 3.000 lire si commutavano 600 watt! Per i relé coassiali i costi vanno dalle 15.000 lire in su del Magnecraft piccolino con un brusco salto fra i giapponesi e gli americani tipo Dow-Key etc.

Fortunatamente il rapporto prestazioni-prezzo dei relé giapponesi è abbastanza favorevole e alcuni commercianti bolognesi importano la rara merce a prezzi che, per quanto cari rispetto a quello di partenza dall'oriente, sono pur sempre accettabili: circa 40/70 klire. Guardate sulla pubblicità della rivista. Guardate anche nelle inserzioni del Mercatino Postale che c'è un'anima pia viareggina che ha aiutato anche me! Altre caratteristiche che si scontrano col prezzo sono le perdite di inserzione che per un buono relé devono essere minori di 0,2 dB.

Tenete presente che il lurido Finder, di cui sopra, perde a 144 MHz circa 3 dB e a 432 è bene non dirlo! Con le perdite bisogna farci un po' l'occhio perché i valori in dB pur essendo numeri piccoli, corrispondono a percentuali alte: 3 dB è il 50% e 1 solo piccolo insignificante dB è il 20% il che vuol dire che dopo aver estirpato con i più violenti mezzi (griglia schermo a 370 Volt!) alla mia 4 CX250 quasi 300 sudati watt ne butto via 60 nel relé che oltretutto raggiunge temperature Chernobyliane.

Anche per un relé coassiale ben costruito le perdite salgono vertiginosamente con la frequenza e ciò vale specie se ci spostiamo un po' oltre la frequenza massima nominale del relé.

Il discorso della potenza massima sopportabile dipende dalla frequenza di lavoro poiché più questa diminuisce e più aumenta la potenza sopportabile dal relé. Ad esempio dal data sheet del CX 520 D si vede che a 1 GHz è dato per 300 W mentre in HF regge 1 kW.

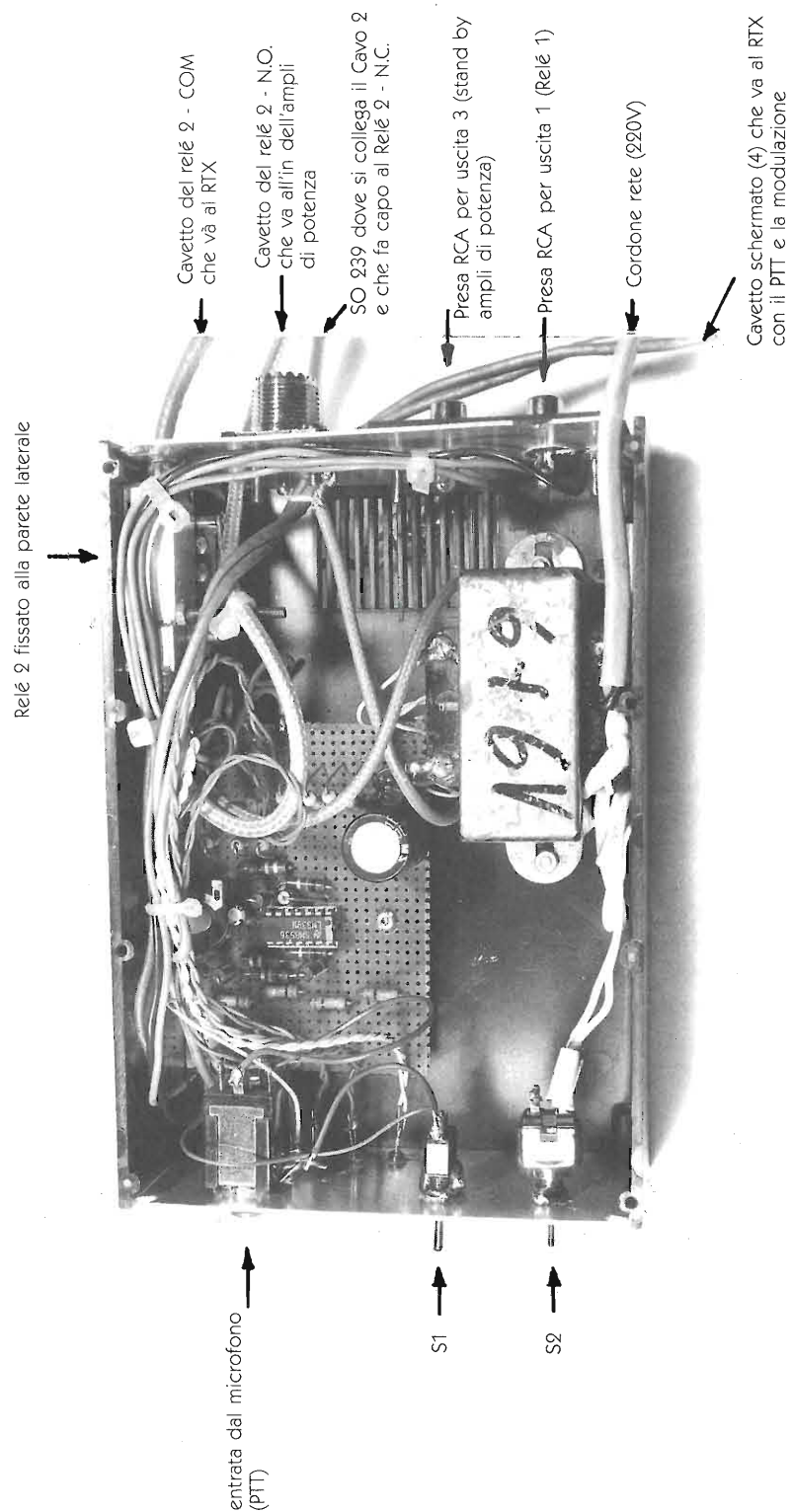



foto 1 (vedi anche figura 4)

Le potenze qui espresse si intendono «commutabili» cioè il relé deve essere in grado di commutare un TX in funzione da un carico all'altro (o perlomeno si spera che lo faccia).

Purtroppo per questi relé amatoriali le potenze «commutabili» vanno prese col beneficio d'inventario e allora è bene attenersi a due regole fondamentali: primo, far commutare il relé quando non c'è potenza applicata (e dopo vedremo come fare) e secondo, caricare la massima potenza solo sul contatto di lavoro, cioè nel percorso che si crea quando il relé è eccitato. Ciò perché la forza della molla di richiamo è più piccola di quella esercitata dalla bobina del relé in eccitazione e quindi la pressione del centrale su ciascuno dei due contatti del relé (normalmente aperto o chiuso) è disuguale: a pressione maggiore (quando è in funzione il relé) corrisponde resistenza di contatto più bassa. Se inoltre si ha l'avvertenza di non commutare trasmettitori in funzione si eviteranno dannose sfiammate ai contatti con una durata del relé molto più lunga.

E veniamo al crosstalk, parametro importante quanto trascurato. Quando il nostro relé (e dico nostro perché ormai dopo tanto discutere almeno uno ce lo siamo comprato!) è in eccitazione la radiofrequenza passa dal comune al contatto N.O. (normalmente open) e se ne va in antenna.

Il contatto di riposo (N.C.) sta lì buono buono e fra esso e il comune non dovrebbe esserci alcun passaggio indesiderato di R.F. (e questo è il crosstalk) avendo così un'isolamento infinito. In pratica ciò è impossibile ed avremo sempre che una piccola frazione della potenza che sta transitando nel relé passa sul bocchettone N.C. (normalmente chiuso o di ricezione).

Il rapporto fra potenza in transito e potenza (indesiderata) presente sul contatto di ricezione (o N.C.) espresso in dB è il crosstalk o isolamento. Che significa tutto ciò? Facciamo alcuni esempi pratici. Supponiamo di voler misurare il crosstalk di un relé che confidavamo essere buono e disponiamo il tutto come in figura 1.

Con il relé eccitato passiamo in trasmissione e supponiamo di leggere sul wattmetro «A» 200 Watt e su quello «B» 2 Watt: la potenza B è 100 volte più piccola di quella A e poiché 100 volte sono pari a 20 dB il crosstalk è appunto 20 dB (il relé buttiamolo pure perché un chiodo da 20 dB di crosstalk è meglio non averlo!). Valori accettabili di crosstalk sono da 40 dB in su (cioè potenza B 10000 volte più piccola di A).

Il crosstalk, come è visibile dal data sheet testè citato, dipende dalla frequenza che più sale e più è basso il crosstalk. Vediamo ora perché è così importante, considerando la disposizione di figura 2 abbastanza comune negli apparati commerciali.

Così come è mostrato, il tutto è in trasmissione e supponiamo che il nostro amplificatore eroghi 1000 watt (che sono +60 dBm) mentre il relé coassiale 1 abbia un crosstalk di 40 dB. Ciò vuol dire che nel contatto NC la potenza indesiderata presente è di 60 — 40 = 20 dBm che sono pari a 100 mW.

I preamplificatori GASFET e simili mal tollerano potenze all'ingresso superiori a 10 mW (+10 dBm) e quindi nel nostro esempio alla prima trasmissione ci troveremo col preamplificatore d'antenna bruciato. Dopo aver sostituito il preamplificatore, montiamo un relé da 60 dB di crosstalk e, rifacendo i conti (60 — 60 = 0 dB), avremo solo 1 mW che è sopportabile.

I relé con più alto crosstalk chiudono in corto il contatto N.C. quando questi non è utilizzato (vedi CX 5200) o, meglio ancora, lo chiudono su un ca-

figura 1 - Esempio di misura di crosstalk (20 db, nell'esempio).

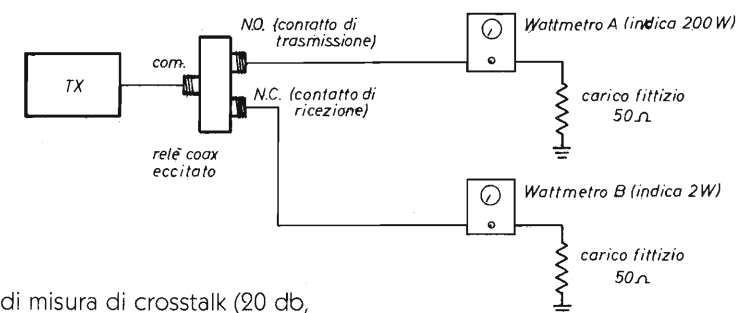
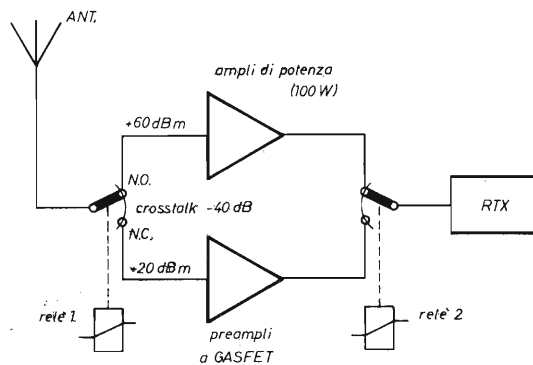
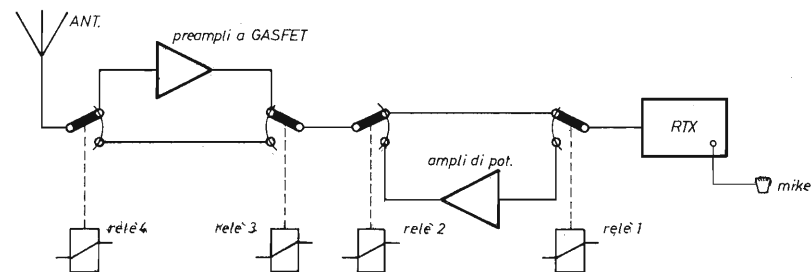



figura 2 - Impiego classico di relé coassiali. I relé sono mostrati eccitati. L'RTX è in trasmissione.

rico fittizio di 50 Ohm.

Sull'SWR del relé non c'è molto da dire: esso aumenta con la frequenza e, in tutti i casi deve essere inferiore a 1,1 perché poi nella stazione non c'è mai solo 1 relé e così fra bocchettoni, cavetti, relé, accoppiatori, commutatori vari, etc., etc., ci troviamo, con la nostra antenna da 500.000 Lire, ad avere 1:2 di ROS!

La velocità di commutazione dei relé coassiali è proporzionale grossomodo alle dimensioni fisiche del «coso»: è intuitivo che un cipollone da 10 kW ci mette mezza giornata a chiudere i contatti!

I tempi medi si aggirano sui 20 ms che non sono poi tanto poco. Infatti in 20 ms si può trasmettere qualche bit di RTTY o qualche carattere di CW alta velocità! Sempre più spesso le stazioni radioamatoriali VHF UHF sono equipaggiate con preamplificatore d'antenna ed amplificatore lineare che sono utilissimi per un buon traffico DX SSB.

I pigiabottoni che comprano tutto bello e fatto si troveranno più o meno con una disposizione degli aggeggi come da figura 3. Qui ogni relé, azionato direttamente dalla presenza della RF in linea, commuta quando vuole e come vuole e, poiché siamo in SSB e la portante va e viene è facile immaginare che putiferio si scatena nell'intervallo fra una parola e l'altra! È così che li senti (i pigiabottoni) lamentarsi in frequenza che il preamplificatore a GASFET si è bruciato in meno di 2 giorni e qualche buontempone pronto lì a chiedergli «Ma non è che il GAS era troppo forte e perciò il FET si è bruciato?».

Oltre al costoso GASFET anche i relé sono votati a morte certa in questo via vai di azionamenti, rilasci, RF che va e viene, etc. Una disposizione più professionale è quella di fig. 4 che abbiamo adottato già in molti.

Descriviamo prima i componenti e poi vedremo il funzionamento. L'antenna... c'è già! Con pochi metri di RG 213 si va giusto sotto il rotore dove c'è una scatola stagna che contiene RL 1 ed il preamplificatore.

Il relé deve essere buono e magari del tipo con contatto non utilizzato a massa: io uso un CX 520 D. Il preamplificatore nel mio caso è a GASFET e spero di descriverlo in un prossimo articolo.

Dalla scatola stagna escono 2 cavi coassiali che vengono giù in stazione più un cavettino 2x0,50 per comandare il relé ed alimentare il preampli. Dei due cavi uno deve essere buono (cavo 1) e l'altro può anche essere economico! Nel mio caso il cavo 1 è del CELLFLEX 1/2 pollice e il 2 è del comune BIG BEN 75 per TV. Ciò perché mentre la linea di trasmissione deve essere accuratamente adatta e bassa perdita, in ricezione il pre a Ga-

figura 3

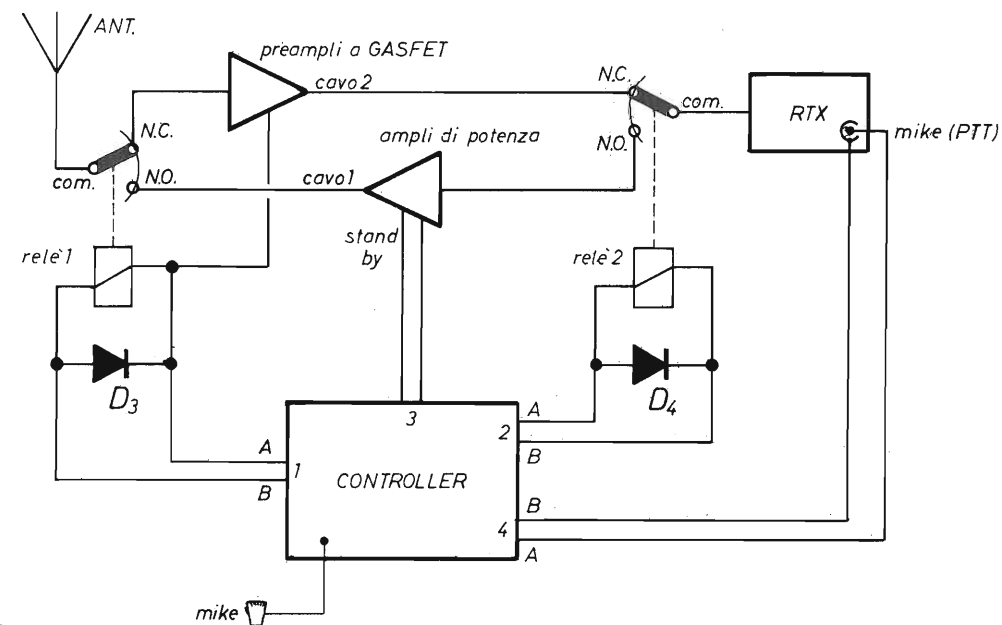
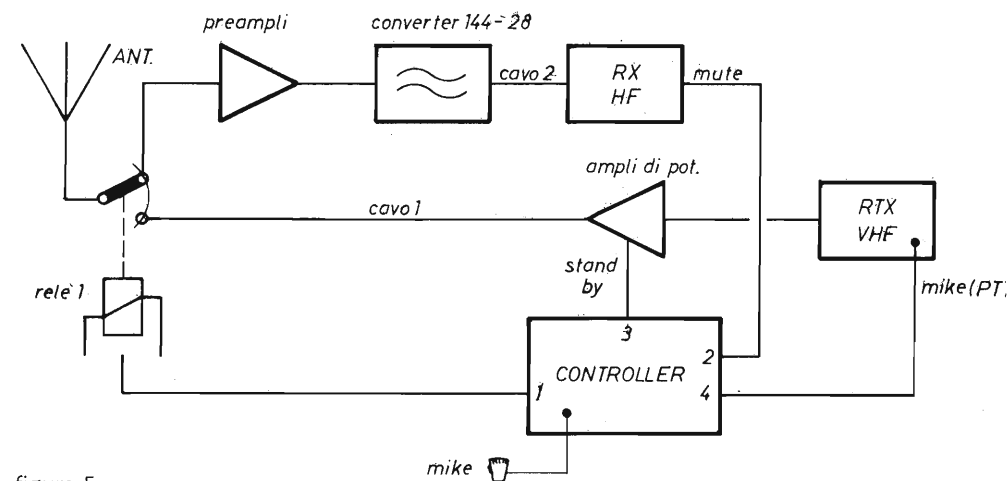



figura 4

figura 5

sfet ci dà una bassa cifra di rumore (circa 0,5 dB) ed un guadagno tale che perdere 3 o 4 dB nel cavo non è quasi nulla: tenete presente che a 144 il BIG BEN perde poco meno dell'RG 8 ma costa la terza parte ed ingombra la metà (occhio però alle impedenze!).

Giù in stazione il lineare è sprovvisto di relé di commutazione mentre nella scatola del controller io ho infilato RL 2 che è un piccolo MAGNECRAFT da 15.000 lire che tanto commuta solo i 5W del pilotaggio lineare. Il cuore di tutto è il controller.

Per sapere a che serve vediamo innanzitutto come fuziona il tutto. Quando si preme il PTT nel microfono il controller aziona prima RL 1 (che così commuta a vuoto perché non c'è ancora potenza RF in linea), poi RL 2 (che manco lui ha potenza in linea), poi chiude il contatto Stand-by del lineare (che nel mio caso agisce sulla negativa di griglia) facendo andare a regime la valvola. Ora che tutto è pronto chiude il contatto PTT dell'RTX e si va finalmente in trasmissione.

Fra uno step e l'altro intercorrono 20÷40 ms che sono il tempo necessario a far commutare per bene tutti i relé. Finito di parlare, al rilascio del PTT, le commutazioni avvengono in seguenza inversa: prima si stacca il TX (così non c'è più potenza in

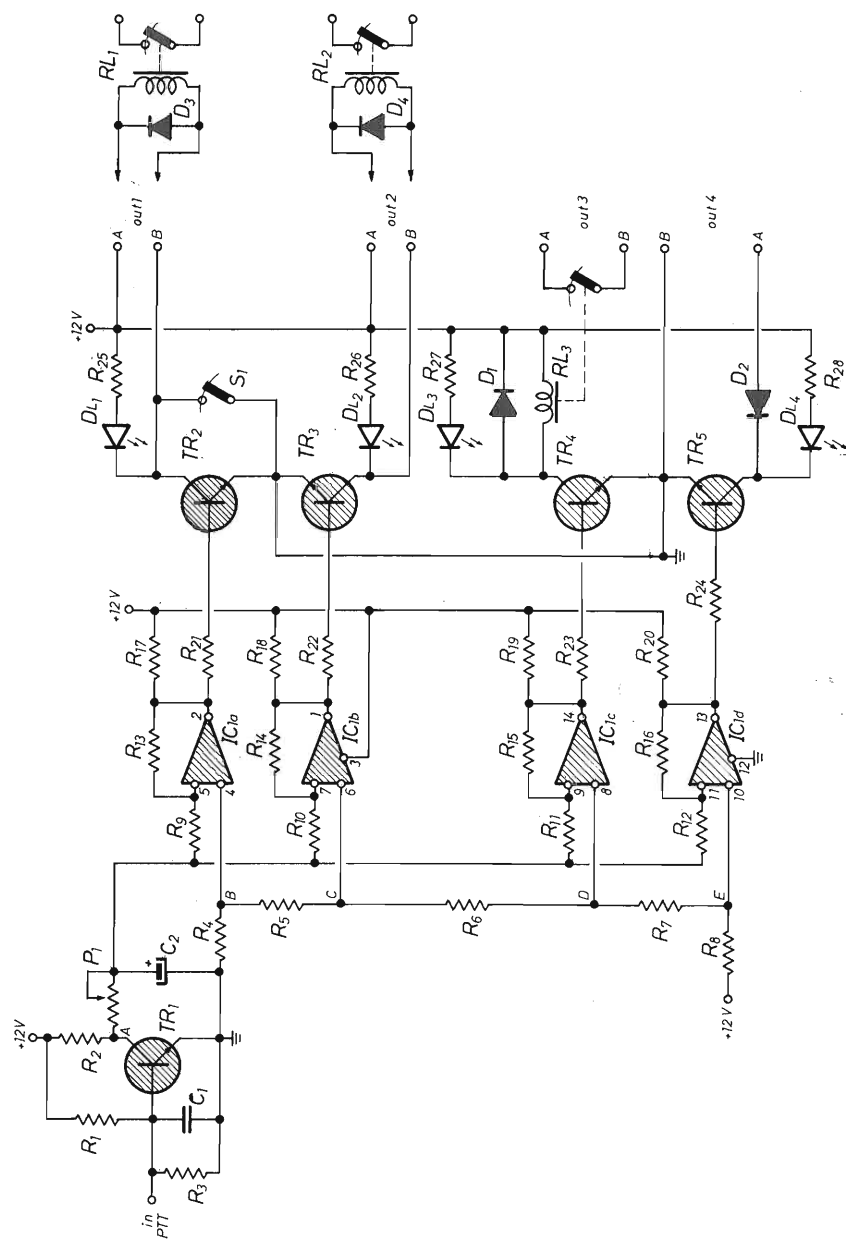



figura 6 - Schema elettrico del controller.

linea), poi si interdice la valvola, poi si aprono i due relé.

In questo modo è impossibile che l'amplificatore vada in potenza senza carico o, peggio ancora, eroghi potenza nel preampli; parimenti i relé commuteranno sempre a vuoto (cioè senza la potenza RF) il che significa salute per gli stessi.

Chi ha un buon ricevitore per le HF (io purtroppo no!) può anche adottare la soluzione di figura 5 che gli farà anche risparmiare un relé coassiale.

A questo punto si può obiettare che così per usare il preampli si deve usare per forza anche il lineare mentre il pigiabottoni di cui sopra può, con una semplice pigiata di bottone, usare o l'uno o l'altro o tutti e due.

Al tempo denigratorie aspiranti pigiabottoni ché qua tutto è previsto!

Con un interruttore (S1) possiamo infatti tenere bloccato in eccitazione RL 1: nei periodi di magra che tutto l'apparato digerente testé descritto non serve e ci limitiamo al più bieco QSO via R3, si può collegare l'RTX direttamente alla discesa CAVO 1 e, infilato il microfono nell'apposito pertugio dell'RTX, blaterare a tutto spiano!!!

Schema elettrico

Lo schema del controller è in figura 6. Si parte con TR1 in conduzione ed il suo collettore (punto A) a livello basso (≅0,9 volt) che vuol dire C2 scarico. Appena si aziona il PTT del microfono si chiude a massa la base di TR1 che si interdice mandando alto il punto A (≅11 volt).

Attraverso P1 si comincerà a caricare C2 che lentamente raggiungerà gli 11V circa. IC1 è un quadruplo comparatore a basso offset ed è il cuore del circuito.

Infatti la serie di resistenze R4÷R8 ci dà 4 livelli di tensione crescenti fra loro (punti B, C, D, E) e ciascun comparatore di IC1 confronta una di queste tensioni con quella presente ai capi di C2. Quando quest'ultima è maggiore di quella nei punti B, C, D, E, il comparatore manda alta la sua uscita che pilota il transistor sul cui collettore c'è il relé che così scatta.

Quando si rilascia il PTT del microfono, TR1 va in conduzione (collettore quasi a massa) facendo scaricare C2 su P1 lentamente.

I comparatori commutano l'uscita via via che la tensione su C2 diventa più piccola di quella presente sui punti E, D, C, B. I LED sulle uscite mostrano lo stato delle varie uscite. Il diagramma temporale di figura 7 chiarisce eventuali dubbi.

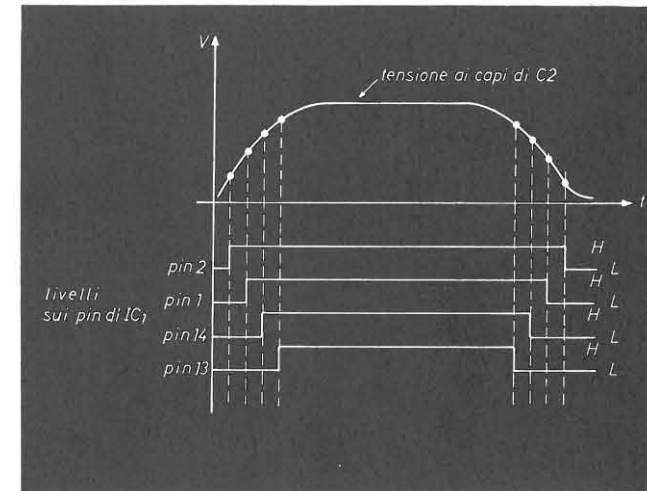



figura 7 - Diagramma temporale.

Costruzione e taratura

Mea culpa, mea culpa, mea massima culpa: non ho fatto lo stampato!

Data la semplicità del circuito ho usato una basetta millepunti e l'ideale sarebbe trovare quel filo plastificato che toccandolo col saldatore la plastica esterna si tramuta in pasta salda: se qualcuno lo trova (del diametro di 0,2 circa) me lo mandi per favore.

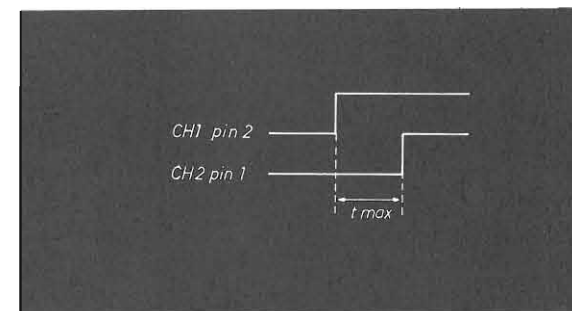



figura 8

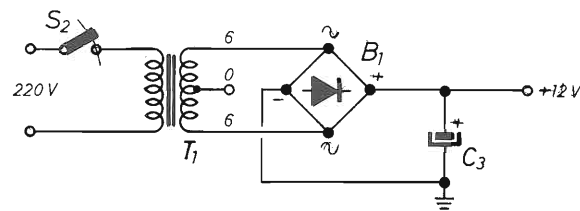
Oscilloscopio:
Verticale - 5V/div. couple DC
Orizz. 5 ms/div
Single sweep - store
Trigger int. CH1 - couple DC

Componenti Alimentatore:
S2 = interruttore miniatura
T1 = trasformatore 6+6 opp. 12 Volt 1A
B1 = ponte 80 Volt 2A
C3 = 2200 µF 25VL

figura 9 - Alimentatore.

I componenti non sono critici e tutti i transistor sono sostituibili con molti altri simili mentre conviene rispettare almeno IC1 e C2. Sul pannello frontale ci sono quattro LED, l'interruttore S1 e quello di alimentazione, ed il connettore d'ingresso per il microfono. Sul retro bisogna fare in modo che le prese di uscita OUT 1 e 3 abbiano entrambi i contatti isolati da massa.

Il circuito funziona al primo colpo e l'unica regolazione da fare è P1 che varia i tempi fra una commutazione e l'altra. Bisogna aggiustarlo con un po' d'orecchio sentendo i relé che devono fare: cla-cla-cla. Sennò lasciatelo a metà! Per i puritani che, venerando le immaginette di sig. Hewlett, già si stracciano i panni di dosso per la taratura fatta col cla-cla, diamo anche la procedura rigorosa. Noto il più lungo tempo di commutazione (es. t-max) fra i quattro azionamenti (RL 1÷3 ed RTX) si dispone un'oscilloscopio doppia traccia con memoria sui piedini 1 e 2 di IC1 e si tara P1 per l'oscillogramma di figura 8.

A tutti buon lavoro e sono a disposizione (meglio via telefono ore 20,30÷22).

P.S. Io pur avendo l'oscilloscopio di cui sopra (Tektronik 464) per pigrizia ho tarato P1 con il cla-cla.

NETWORK

RETI DI COMUNICAZIONE PER COMPUTER

Giuseppeluca Radatti

Da un po' di tempo a questa parte sono entrate in funzione alcune reti di intercomunicazione per computers.

Scopo principale di queste reti è di permettere la comunicazione tra gli utenti che possono scambiarsi files, programmi o messaggi a terminale.

È possibile addirittura utilizzare un servizio di posta elettronica. (!)

In Italia, questa rete è attiva dal 12 dicembre '84 e fa parte della rete europea EARNET.

Il centro di controllo di tale rete, per l'Italia, è il centro scientifico della IBM a Roma (nodo EARNET).

La rete EARNET è poi, a sua volta collegata con la rete mondiale BITNET.

In questo modo si può parlare di una rete EARN-BITNET.

Come funziona questa rete?

Come si fa per accedervi?

Qual'è la velocità di trasmissione?

Queste sono le domande più immediate che possono venire in mente.

La rete BITNET collega diverse centinaia di centri di calcolo situati in tutto il mondo.

Vediamo di trattare la cosa accuratamente.

Ogni centero collegato in rete prende il nome di nodo.

Per accedere alla rete basta collegarsi con un centro di calcolo che appartenga alla rete.

Ovviamente è necessario essere un utente del centro.

I calcolatori compatibili all'uso della rete sono quasi tutti i grossi mainframe IBM (4341,370,3081 ecc.) e tutti quelli che sono in grado di emulare l'RSCS dell'IBM.

La dicitura RSCS sta per «Remote Spooling Comunication Subsystem».

Attualmente mi risulta che gli emulatori per IBM RSCS siano disponibili solo per i VAX, PDP 11 (Digital), muniti di sistema operativo VMS o UNIX per il primo e RSX 11 M per il secondo.

Tutta la rete è controllata da una macchina di servizio alla quale possono essere richieste informazioni sullo stato della rete ecc.

Tale macchina virtuale è, per la rete BITNET, la BITSERVE situata presso il nodo CUNYVM (City University of New York).

Per la rete EARNET, tale macchina è, invece la NETSERV situata al centro scientifico della IBM a Roma (nodo EARNET).

Volendo, per esempio, richiedere informazioni sui nodi della rete attualmente attivi è sufficiente inviare un comando adatto di richiesta informazioni ed in pochi secondi un intero file di informazioni ci verrà spedito.

Vediamo come avviene la trasmissione dei dati lungo la rete.

Supponiamo di voler spedire un file da Pisa (nodo ICNUCEVM) a Copenhagen (nodo NEUVM1).

Una volta spedito, il file viene inviato, dal CNUCE (nodo ICNUCEVM) al nodo EARNET (Roma).

Da qui il file verrà passato al nodo successivo (CEARN) poi al DEARN, al DKEARN ed infine al NEUVM.

Addirittura non è necessario che in quel momento tutti i nodi siano collegati tra loro, in quanto, nella trasmissione, viene utilizzato il metodo STORE AND FORWARD.

Tale metodo funziona così:

Quando un nodo riceve un file, esso lo memorizza sui suoi dischi di servizio.

Se il collegamento con il nodo successivo è attivo, allora il file viene trasmesso e poi cancellato dai dischi di servizio.

Se, invece, tale collegamento non era attivo, il file viene conservato sui dischi fino a quando la trasmissione diventa possibile e, solo allora, verrà trasmesso e cancellato dai dischi.

Prima di cancellare il file dai dischi, inoltre il computer mittente aspetta un segnale di conferma dal nodo successivo.

Se questo segnale non arriva oppure arriva un messaggio che informa il nodo di partenza che si sono verificati degli errori di trasmissione, allora automaticamente, il file viene ritrasmesso.

In questo modo è impossibile perdere un file o messaggio inviato in rete.

Nei collegamenti transoceanici, come quello con gli Stati Uniti, vengono utilizzati appositi satelliti per telecomunicazioni.

La trasmissione avviene a velocità paurose (si parla di circa 120 MBit/sec).

Tale velocità è circa 400.000 volte maggiore di quella solitamente adottata per i collegamenti via linea telefonica (300 Bit/sec.).

Questo servizio di rete elettronica di comunicazione mi risulta essere ancora attualmente in fase sperimentale.

Penso che in un futuro abbastanza prossimo verrà creata una vera e propria rete per le comunicazioni tra gli utenti di personal computers.

TUTTO QUELLO CHE VOLEVATE SAPERE SUI P.C. E NON AVETE MAI OSATO CHIEDERE

DISCHI E DISCHITIELLI

Enzo Giardina

La tappa odierna inizia in pianura con un crescendo Rossiniano verso la fine, tenetevi ben saldi ché lo starter ha appena dato il via.

Non voglio annoiarvi con discussioni sulla metodologia di funzionamento dei dischi (floppy e hard), per cui dirò solo che, per capire come opera il lettore di dischi (driver), lo si può immaginare come composto da un pettine, sulla cui punta sono installate le testine di lettura/scrittura, e che può essere spinto avanti e indietro lungo un raggio del disco. Per ogni posizione del pettine le testine descrivono una TRACCIA (una circonferenza) sul dischetto, quando esso ruota; ogni traccia è a sua volta divisa idealmente in SETTORI (porzioni di circonferenza), che contengono tanti più byte quanto più alta è la densità di registrazione; è da notare però che lo spazio per i file dell'utente viene allocato in una unità di misura che non è il settore, bensì il CLUSTER (letteralmente grappolo) che è l'insieme di più settori.

Nel caso dei floppy disk le testine sono 2, una per faccia, mentre nel caso degli hard disk da 20 megabyte le testine sono 8, sempre una per faccia, ciò vuol dire che lo hard disk è in realtà composto da 4 piatti uno sopra l'altro, per cui compare il concetto di cilindro, ossia l'insieme delle tracce che corrispondono ad una posizione del pettine.

Pur variando sia il numero di testine che il numero di tracce, la logica della preparazione del disco (formattazione) è identica per il DOS, sia nel caso di floppy che nel caso di hard disk; la parolaccia «formattazione» viene da un neologismo preso in prestito dalla parola inglese «format» che vuol dire pressappoco «dare un formato».

Vediamo ora come viene realizzato dal DOS il meccanismo della formattazione: il primo settore della prima traccia contiene il cosiddetto BOOT RECORD, su cui risiedono le informazioni base del disco stesso; subito dopo compare la FAT (file allocation table), che dà una descrizione dell'occupazione dello spazio su disco, dopo ancora la DIRECTORY, che sta al disco un po' come l'indice sta al libro ed infine la DATA AREA, che contiene i nostri FILES.

Di DIRECTORY su di un disco ce ne possono essere più d'una, di cui la prima, quella principale, ha una posizione fissa sul disco, mentre le altre, dette SUB-DIRECTORY, possono essere ovunque su disco, e sono trattate dal DOS come dei particolari tipi di file.

Ogni riferimento ad un file viene descritto nella directory con un record di 8 campi per un totale di 32 byte dal seguente significato:

campo	offset	N. byte	descrizione
1	0	8	nome di file
2	8	3	estensione del nome di file
3	11	1	attributo
4	12	10	riservato per usi futuri
5	22	2	ora di creazione
6	24	2	data di creazione
7	26	2	primo cluster del file
8	28	4	lunghezza del file

Premesso che la parola «offset», come abbiamo visto la volta scorsa, sta per «indirizzo relativo», ecco a voi alcuni commenti interessanti:

1 & 2 - il nome e l'estensione vengono riempiti di spazi a destra — CHR$(32) — se minori rispetti-

vamente di 8 & 3 byte; il punto, che usualmente li divide, non viene memorizzato, per cui il famoso PIPPO.BAS viene memorizzato come PIPPO¿¿¿BAS, dove ¿ rappresenta lo spazio.

3 - l'ATTRIBUTO con i suoi 8 bit, dice un sacco di belle cose a riguardo del file:

bit 7 6 5 4 3 2 1 0	
. . . . 1	file di sola lettura
. . . . . . 1 .	file nascosto (inquatted file)
. . . . . 1 . .	file di sistema
. . . . 1 . . .	nome del disco
. . . 1	nome di sub-directory
. . 1	file di tipo archivio
. 1	non usato
1	non usato

5 - la formula per il calcolo dell'ORA è la seguente:

ore × 2048 + minuti × 32 + secondi / 2

6 - la formula per il calcolo della DATA è la seguente:

(anno — 1980) × 512 + mese × 64 + giorno

comunque il DOS non supporta anni maggiori del 2099, per cui nel 2100 d.C. tocca buttare tutti i Personal Computer (bella fregatura eh?), ma non preoccupatevi prima del 2100 sicuramente qualcuno colmerà questa lacuna per il release 850.7 del DOS vi permetterà di salvaguardare il vostro investimento.

7 - numero del primo cluster del file; per file che non hanno spazio allocato e per il nome del disco questi 2 byte sono a 0.

Per un FLOPPY DISK da 360 kilobyte, a 2 facce, doppia densità, 9 settori di 512 byte per traccia e 40 tracce, le cose stanno nel seguente modo:

settore	contenuto	
0	Boot	Area
1 - 4	FAT	Area
5 - 11	Directory	Area
12 - 719	Data	Area

Il cluster è composto di 2 settori, per cui ci sono 354 cluster di 1.024 byte ciascuno e la directory principale può contenere fino a 112 files.

Per un HARD DISK da 20 megabyte, a 8 facce, 17 settori di 512 byte per traccia e 305 cilindri, le cose stanno invece nel seguente modo:

settore	contenuto	
0	Boot	Area
1 - 82	FAT	Area
83 - 114	Directory	Area
115 - 41.462	Data	Area

Il cluster è composto di 4 settori, per cui ci sono 10.337 cluster di 2.048 byte ciascuno e la directory principale può contenere fino a 512 files.

Premesse tali formalità entriamo a vedere il meccanismo di funzionamento della FAT che è estremamente interessante soprattutto ai maghi dello spacca-bit (particolare razza di maghi in grado di dividere il bit in due parti), in quanto la conoscenza di tali alchimie permette di realizzare sofisticatissimi programmi in grado di sparire dalla circolazione se scoprono di non essere autorizzati ad operare (in genere tale autorizzazione si ottiene facilmente pagando).

Permettetemi una piccola parentesi amena.

Ho visto tempo fa in America un programma particolarmente cattivo, che si lasciava copiare e apparentemente funzionava, ma, alla terza volta, spariva ogni messaggio sul video dove compariva invece a caratteri cubitali un tragico «I GOT YOU» (che corrisponde all'incirca al nostro «T'HO BECCATO») e poi passava direttamente a formattare il disco fisso con gran gaudio dei presenti, i quali, prima che capissero cosa stava avvenendo e tentassero di spegnere il computer, si ritrovavano all'incirca come il mitico Don Falcuccio (quello che stava con una mano davanti e l'altra di dietro).

L'etica professionale comunque non permette di fare simili zozzerie, ma una sana cancellazione del programma non autorizzato, seguita da un restart del computer è concessa a chiunque.

La FAT area, per motivi di sicurezza, è spezzata dal DOS in due parti identiche ciascuna contenente le stesse informazioni, ossia le «fat entry» o descrittori dell'occupazione disco, che operano con un meccanismo logico estremamente semplice: ad ogni «fat entry» corrisponde in modo puramente posizionale un cluser nella data area del disco, ossia la prima «fat entry» corrisponde al primo cluster, e così via. L'informazione contenuta nella «fat entry» è il numero di cluster successivo e così via fino ad una combinazione di bit che rappresenta la fine della catena, il cui inizio sta, come abbiamo visto, nella directory.

Per quanto riguarda l'utilizzo pratico, le «fat entry» sono di 2 tipi: a 12 bit per i floppy disk ed a 16 bit per gli hard disk; in particolare il primo tipo è particolarmente ostico da usare in quanto 2 «fat entry» sono raggruppate in 3 byte (12 × 2 = 24 bit ossia 3 byte) e per trovare i 2 numeri di cluster nei 3 byte occorre ricorrere alla seguente

alchimia, in quanto il byte centrale dei 3 viene conteso dalle 2 entry. Supponendo di avere nei 3 byte i seguenti digit esadecimali: AB CD EF i 2 numeri di cluster sono: DAB EFC.

Per vedere se avete capito bene facciamo il ragionamento opposto, ossia supponendo di far riferimento alla seguente coppia di cluster: 123 456 (hex) nei 3 byte consecutivi, che rappresentano la coppia di «fat entry», troveremo: 23 61 45 garantiti sulla ruota di Napoli.

Le «fat entry» a 16 bit sono invece onestissime in quanto ogni 2 byte c'è una nuova entrata.

Vediamo il significato di alcune combinazioni di bit in una «fat entry»:

12-bit	16-bit	cluster
000	0000	libero e disponibile per l'uso
FF7	FFF7	non usabile per errori di format
FF8-FFE	FFF8-FFFE	non usabile in quanto riservato
FFF	FFFF	ultima parte di dati (famoso tappo)

Resta per ultima cosa da sapere, dato un numero di cluster, come si trova l'offset della «fat entry» nella FAT nel caso di floppy e di hard disk.

floppy:	cluster	offset
	0	0
	2	3
	4	6
	6	9
	8	12
	.	.
	.	.

da cui si desume che per numero di cluster pari: offset = cluster + cluster/2 mentre se il numero è dispari conviene sottrarre 1, e ricondursi al caso precedente tenendo presente la struttura delle «fat entry».

hard:	cluster	offset
	0	0
	2	4
	4	8
	6	12
	8	16
	.	.
	.	.

per cui in questo caso: offset = cluster * 2

Nel caso di hard disk da 20 megabyte, il seguente programmino BASIC fornisce interessanti informazioni su di un file, dandogli come input il contenuto dei 2 byte del 7° campo del record di directory (primo cluster del file). Le informazioni che calcola sono:

— il settore del disco nella data area su cui inizia il file

— il settore del disco nella FAT area 1 in cui risiede la «fat entry»

— il settore del disco nella FAT area 2 in cui risiede la «fat entry»

— l'offset della «fat entry» rispetto all'inizio del settore.

```
1000 BYTExSECTOR=512      'parametri per hard disk da 20 MBytes : byte x settore
1010 SECTORxCLUSTER=4     '                                    settori x cluster
1020 FATA1=1              '                      settore iniziale della 1°Fat area
1030 FATA2=42             '                      settore iniziale della 2°Fat area
1040 DATAA=115            '                      settore iniziale della Data  area
1050 LINE INPUT "CLUSTER (memory image) : ";C$  'input n°cluster (4 byte)
1060 GOSUB 9000:END
9000 REM ------------------------ calcolo di fatsect1 fatsect2 reladdr filesect
9020 '
9030 ' input CLU1$                  output FATSECT1$  FATSECT2$  RELADDR  FILESECT$
9040 '      2 bytes                            2 bytes    2 bytes             2 bytes
9050 '
9055 CL$=LEFT$(C$,2):CH$=RIGHT$(C$,2)
9060 CLU1L=VAL("&H"+CL$):CLU1H=VAL("&H"+CH$)*256
9070 CLU1=CLU1H+CLU1L                            'cluster of file
9080 SECT1=((CLU1-2)*SECTORxCLUSTER)+DATAA       ' sector of file
9090 OFS=CLU1*2                                  'abs ofs    of cluster in FAT
9100 FS1=FIX(OFS/BYTExSECTOR)                    'FAT sector of cluster
9110 RELADDR=OFS-(FS1*BYTExSECTOR)               'rel ofs    of cluster in FAT
9120 FS1EX$=HEX$(FS1+FATA1):FS2EX$=HEX$(FS1+FATA2):CSEX1$=HEX$(SECT1)
9130 IF LEN(FS1EX$)<4 THEN FS1EX$="0"+FS1EX$:GOTO 9130
9140 IF LEN(FS2EX$)<4 THEN FS2EX$="0"+FS2EX$:GOTO 9140
9150 IF LEN(CSEX1$)<4 THEN CSEX1$="0"+CSEX1$:GOTO 9150
9170 FATSECT1$=CHR$(VAL("&H"+RIGHT$(FS1EX$,2)))+CHR$(VAL("&H"+LEFT$(FS1EX$,2)))
9180 FATSECT2$=CHR$(VAL("&H"+RIGHT$(FS2EX$,2)))+CHR$(VAL("&H"+LEFT$(FS2EX$,2)))
9190 FILESECT$=CHR$(VAL("&H"+RIGHT$(CSEX1$,2)))+CHR$(VAL("&H"+LEFT$(CSEX1$,2)))
9200 PRINT " SECTOR      :";SECT1
9210 PRINT " FAT1 SECTOR :";FS1+FATA1
9220 PRINT " FAT2 SECTOR :";FS1+FATA2
9230 PRINT " REL OFS     :";RELADDR
9299 RETURN
```

Notare che il programma chiede l'input (memory image), ossia «cumme 'sta critto 'llà» (locuzione molto usata nella bassa California e che tende ad indicare «come sta scritto in memoria»), in quanto, a costo di essere banale, voglio urlare a gran voce che la perversione dello 8088 è tale che la parte alta e bassa di un registro, quando viene letta e scritta in memoria viene invertita; supponendo per esempio che il registro AX contenga AB12 e che il campo PLUTO sia una word:

```
PLUTO          DW          0000H
               .
               .
          MOV PLUTO,AX
```

dopo l'istruzione nel campo PLUTO troveremo 12AB ed analogamente con una successiva MOV AX, PLUTO ritroveremo in AX AB12, per cui argutamente il programma chiede un input «memory image» per evitare spiacevoli misunderstandig ossia il «'cca nun s'è capimmo» della California bassa.

Pur se logicamente il DOS fa i conti con i cluster, è importante conoscere i settori a cui essi corrispondono in quanto, come vedremo nelle prossime volte, tutte le macro che il DOS ci mette a disposizione sono riferite al settore. Vedremo come è possibile leggere e scrivere direttamente sui settori del disco, indipendentemente da ogni legame logico relativo a strutture a più alto livello, quali possono essere le directory ed i files. Vedremo in particolare come, anche senza una profonda conoscenza dell'assembler, è possibile costruire programmini in BASIC che, uniti ad una manciata di istruzioni assembler, possono andare a modificare i dischi a nostro piacimento.

Due parole, prima di lasciarvi, sul boot record che risiede sul primo settore di ogni disco: esso contiene un programmino assembler il cui scopo fondamentale è di controllare se il disco contiene o meno il sistema operativo e, in caso positivo, di lanciarlo; contiene inoltre la descrizione del disco stesso, come vediamo dalla seguente tabella:

offset	N. byte	descrizione
3	8	identificazione della versione DOS
11	2	numero di bytes per settore
13	1	numero di settori per cluster
14	2	numero di settori iniziali riservati
16	1	numero di copie della FAT (usualmente 02)
17	2	numero di file possibili nella directory principale
19	2	numero di settori sul disco
21	1	tipo di formattazione del disco
22	2	numero di settori dedicati alla FAT area
24	2	numero di settori per traccia
26	2	numero di facce del disco (testine)
28	2	numero di settori riservati

Per poter analizzare i contenuti del disco, e quindi della directory, della FAT e così via, esistono una miriade di utility di provenienza più disparata, fra cui le più famose sono il programma DEBUG, le Norton utilities, ecc. Immagino che voi tutti ne siate a disposizione, comunque direi che rappresentano i ferri del mestieri e devono essere trattate come i mattoni della erigenda libreria di programmi comuni di cui ho parlato la volta scorsa.

Dal mio canto posso mettere a disposizione fin da subito, a chiunque ne abbia interesse, alcune utilissime utility per l'analisi dei dischi, ma la mia intenzione, come ho già detto, è di far sì che ogni lettore possa mettere nella libreria comune programmi che reputa di pubblico interesse e possa di contro attingerne altri di cui è carente.

Anche per questa volta vi lascio e, augurandovi buone meditazioni (meditate gente, meditate...), vi lancio salutoni stampati su biglietti da visita a forma di dischetto...

Enzo Giardina
Piazza Fonteiana 10
00152 Roma

CONVERTITORE DC-AC 500 W

Alberto Panicieri

Questo testo presenta un convertitore DC-AC (inverter) con ingresso 24 V ed uscita 220 V sinusoidali. La sinusoide è ottenuta filtrando l'onda quadra prodotta dall'inverter propriamente detto tramite un filtro di Ott.
La prima parte illustra il progetto dell'inverter, la seconda il metodo di calcolo del filtro, i cui parametri è bene adattarli ad ogni particolare applicazione.
Il progetto non pretende di essere all'altezza, come prestazioni e vantaggi, dei moderni sistemi a PWM, che generano direttamente una sinusoide per campionamento nel tempo, con stabilizzazione del valore della tensione di uscita e protezione elettronica contro i sovraccarichi, ma vuole solamente costituire un esempio di come risolvere in modo economico e relativamente facile il problema di simulare la rete in sua mancanza. Vorrei ricordare che molti gruppi di continuità per elaboratori elettronici in commercio sono semplici varianti di questo progetto.

Inverter

Eliminando la soluzione (idonea negli anni 60) del circuito di potenza autooscillante, si è scelto un oscillatore Cmos, seguito da un flip flop che effettua una divisione per due dell'onda generata. Questo sistema permette di ottenere una perfetta simmetria dell'onda quadra di potenza senza bisogno di regolazioni, ed inoltre è possibile comandare l'arresto del convertitore resettando entrambe le uscite del flip flop e portando entrambi i transistor di potenza in interdizione. Così non solo si risparmia un interruttore enorme (40 A in DC), ma è possibile comandare il convertitore tramite dispositivi elettronici, come per esempio un fotoaccoppiatore (sullo schema di figura 1 si ipotizza appunto tale possibilità).

Nello schema di figura 1 è possibile individuare nelle sezioni «a» e «b» del 4049 l'oscillatore, il doppio flip flop 4013 che svolge la funzione già detta, mentre le rimanenti sezioni del 4049 sono utilizzate come amplificatori di corrente per pilotare i darlington di potenza.

C1 deve essere un condensatore di buona qualità, e sul circuito stampato (figura 2) è prevista la possibilità di fare uso di un trimmer (Cermet, quadrato, 10 kΩ) per regolare la frequenza; in tal caso R2 sarà da 22 kΩ.

Per far funzionare il circuito a 400 Hz sostituire C1 con un 18 nF.

Il valore di tensione erogata dal trasformatore sarà di 220 V solamente nel caso non si utilizzi il filtro. In caso contrario, tale valore dovrà essere determinato tramite il sistema esposto nel paragrafo seguente. Per quanto riguarda i componenti del filtro, anch'essi da determinarsi con le formule del paragrafo seguente, valgono le seguenti raccomandazioni: condensatori in olio da 500 V (p.es. tipi da rifasamento), induttanze su nucleo al silicio, realizzate come il trasformatore, con lamierini incrociati, sez. del filo almeno 1 mm.

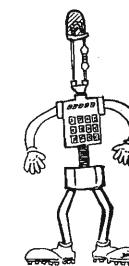
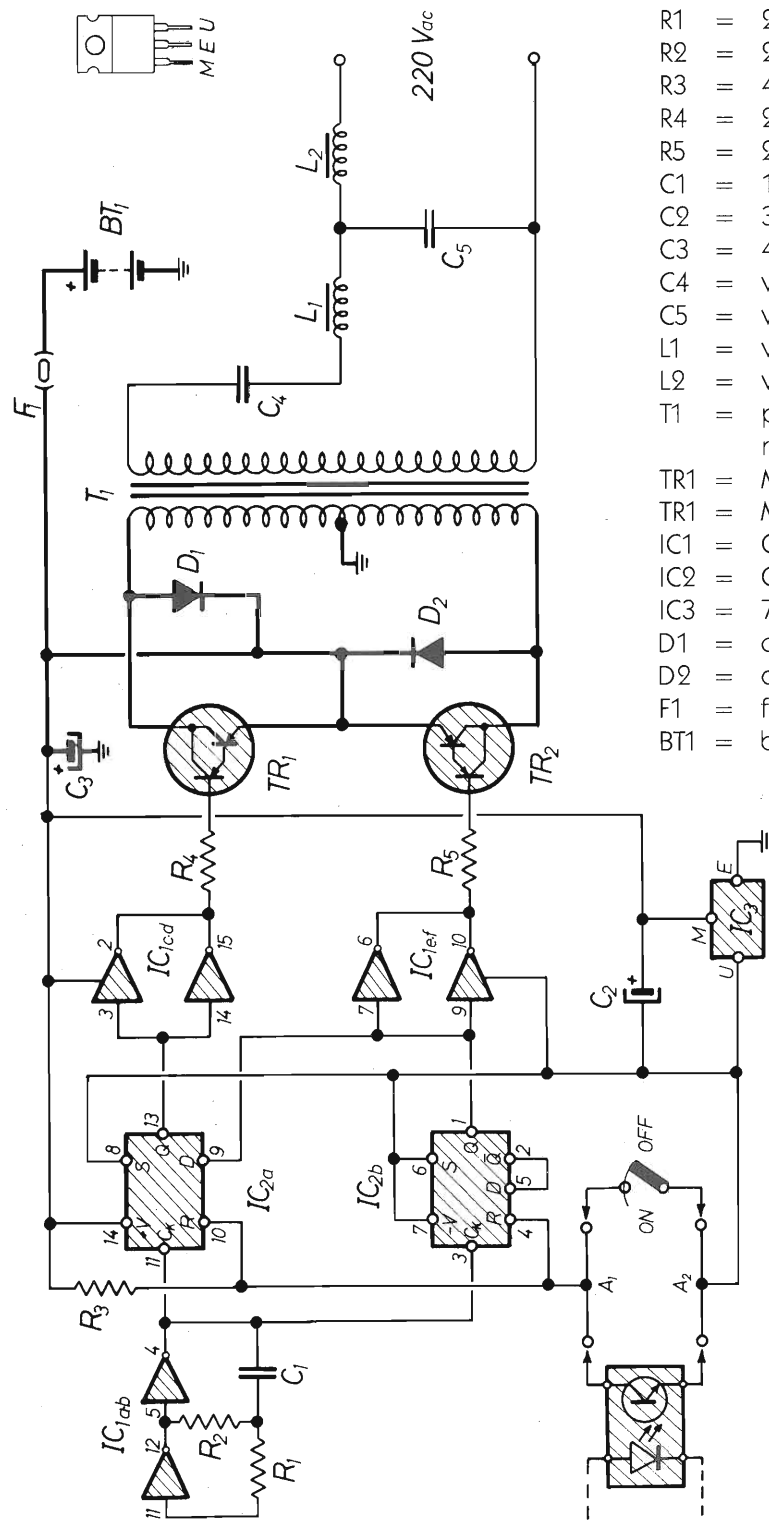
Non ritengo opportuno dare suggerimenti circa il metodo di calcolo del numero di spire, conviene andare per esperienza e tentativi, controllando il valore con il sistema della risonanza a 50 Hz (se non si possiede un induttanzimetro); orientativamente dirò che per ottenere 1 nH occorre avvolgere anche un mi-

"EDI-LAMPADINA" in chiave moderna.

R1 = 270 kΩ
R2 = 27 kΩ (adattare per 50 Hz)
R3 = 47 kΩ
R4 = 220 Ω 1W
R5 = 220 Ω 1W
C1 = 150 nF poliestere
C2 = 33 μF 25 V tantalio
C3 = 4.700 μF 35 V
C4 = vedi testo
C5 = vedi testo
L1 = vedi testo
L2 = vedi testo
T1 = prim. 21 + 21 V, sec. vedi testo; nucleo 500 W, lamierino silicio.
TR1 = MJ 11013
TR1 = MJ 11013
IC1 = CD4049UB
IC2 = CD4013B
IC3 = 7915
D1 = diodo 15 A 100 V
D2 = diodo 15 A 100 V
F1 = fusibile rapido 30 A
BT1 = batteria 24 V nom., 45 Ah min.

figura 1 - Convertitore 24 V_{DC} → 220 V_{AC}

gliaio di spire. Importante: prima di connettere il carico provare prima la tensione a vuoto e su carico resistivo.

Con batterie da 45 Ah l'autonomia sarà di circa 2 ore.

Filtro di Ott

Il principale compito del filtro è ovviamente quello di fornire una forma d'onda sinusoidale o quasi; ma è utilissima anche la sua funzione di soppressore di disturbi; i circuiti a commutazione di potenza sono infatti dei veri e propri generatori di disturbi. Il filtro inoltre costituisce una parziale protezione contro i sovraccarichi e permette il funzionamento dell'inverter su carico reattivo. Questo filtro deve purtroppo essere dimensionato in funzione del carico, come vedremo. Può essere utilizzato con qualsiasi tipo di convertitore, ad onda quadra, anche a frequenze più elevate.

Per calcolare il filtro occorre innanzitutto stabilire come vogliamo la f.e.m. erogata: frequenza, tensione efficace, potenza massima; occorre inoltre il fattore di potenza del carico. (Se si vogliono alimentare apparati elettronici considerare $\varphi = 0{,}9$; con motori e simili $\varphi = 0{,}7$ o peggio; con lampade ad incandescenza $\varphi = 1$).

Si può ora stabilire le caratteristiche del carico in termini di impedenza. Dall'elettrotecnica:

$$R = \frac{(E^2 \cdot \varphi^2)}{P}$$

$$X = \frac{R \cdot \sqrt{1 - \varphi^2}}{\varrho}$$

$$|Z| = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z = \arccos\varphi$$

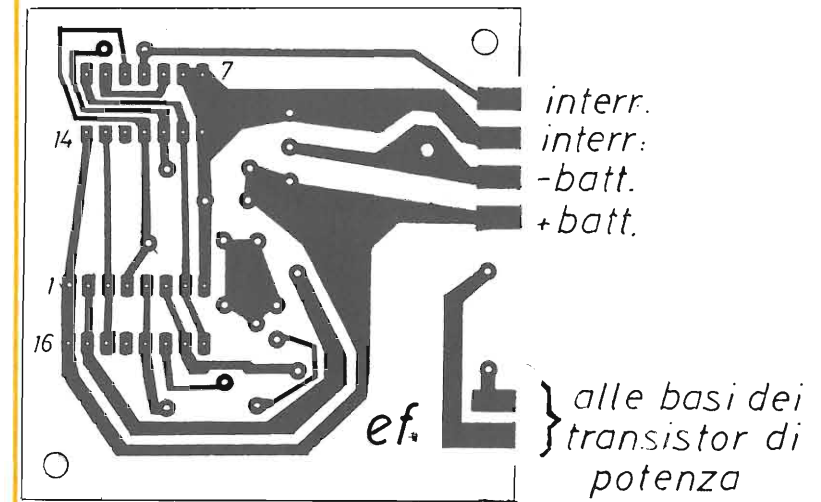



figura 2

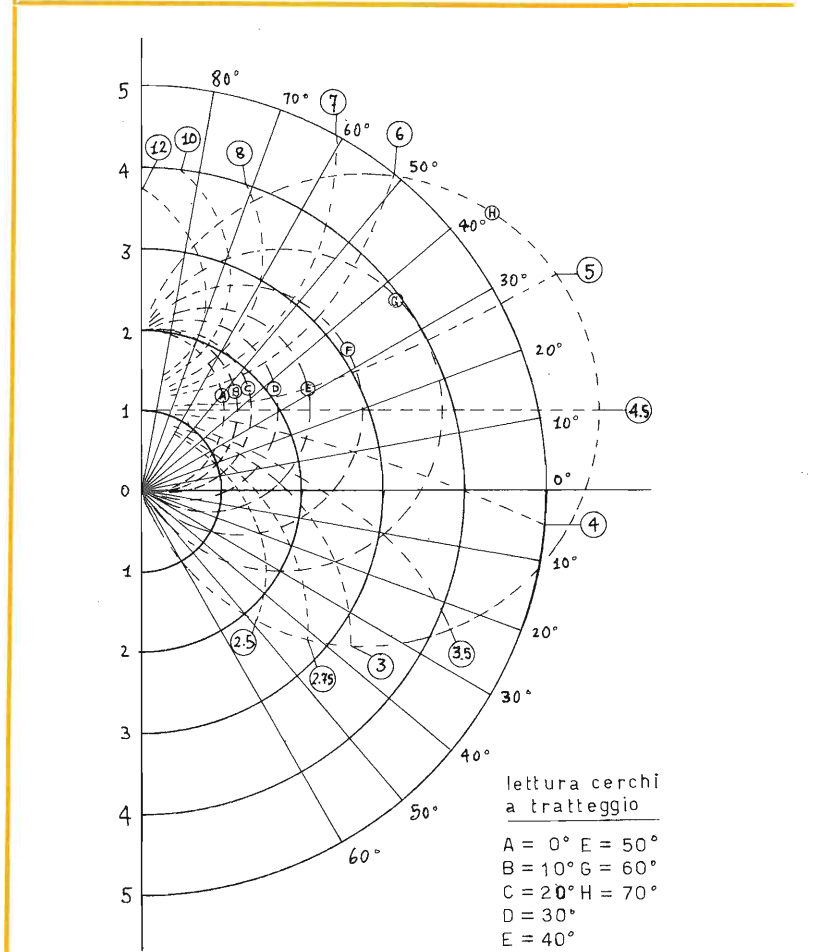



figura 3 - Grafico per il calcolo dell'impedenza di ingresso del filtro

dove:

R = Resistenza del carico (ohm)

X = reattanza del carico (ohm)

|Z| = modulo dell'impedenza del carico (ohm)

∠Z = fase dell'impedenza del carico (gradi)

E = tensione RMS che si richiede al sistema (volt)

P = potenza RMS che si richiede al sistema (watt)

φ = fattore di potenza del carico (num. puro)

Ora occorre scegliere l'impedenza di progetto del filtro, Zp, semplicemente così:

$$Zp = |Z|/n$$

dove $n \geqslant 2$; la scelta di n va fatta servendosi della propria esperienza e tenendo comunque presente che il funzionamento più regolare si dovrebbe avere con n = 2, ma valori più alti (senza esagerare) conducono ad un risparmio di peso ed ingombro nelle induttanze che fanno parte del filtro.

Inoltre sarà facile ottenere la pulsazione (radianti/sec.) di funzionamento a partire dalla frequenza f:

$$\omega = 2\pi f$$

Introducendo ω e Zp nelle formule di figura 4 avremo i valori dei quattro componenti del filtro di Ott.

La procedura non è però terminata; dobbiamo adesso ricavare l'impedenza d'ingresso del filtro caricato, e per questo ci serviremo del grafico di figura 3. Occorre innanzitutto introdurre Z, le linee radiali a tratto continuo servono a questo; quindi introdurre il rapporto

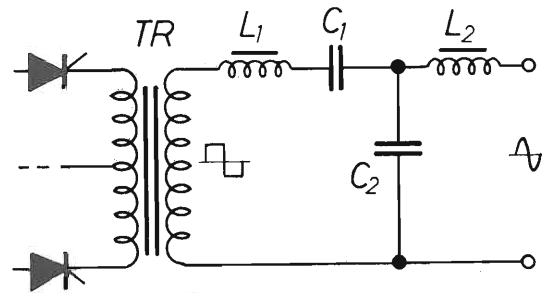



figura 4 - Filtro di Ottone

$$L1 = \frac{9Z_p}{2\omega} \qquad C1 = \frac{1}{6Z_p\omega}$$

$$L2 = \frac{Z_p}{\omega} \qquad C2 = \frac{1}{3Z_p\omega}$$

ω = pulsazione di funzionamento dell'inverter
Z_p = impedenza di progetto del filtro
C_1 = corrisponde a C_4 di figura 1
C_2 = corrisponde a C_5 di figura 1

$$\frac{|Z|}{Zp}$$

e per questo servono i cerchi a tratto continuo.

Il punto da identificare è l'intersezione fra la linea radiale a tratto continuo corrisponente all'angolo ∠Z ed il cerchio corrispondente al valore |Z|/Zp. Adesso occorre individuare quale fra i cerchi tratteggiati corrispondente ad un numero cerchiato passino per il nostro punto.

Il numero cerchiato serve a determinare |Zin|, modulo dell'impedenza del filtro caricato, così:

$$|Zin| = Zp \cdot N$$

La lettera cerchiata corrisponde invece secondo la tabella riportata in figura 3 a Zin, argomento dell'impedenza del filtro caricato.

Questi dati ci serviranno per il progetto dell'inverter che si svolgerà senza alcuna modifica rispetto alle procedure impiegate per il progetto degli inverters non filtrati, siano essi a transistor o ad SCR, tenendo però presente che la tensione in onda quadra che l'inverter dovrà inviare al filtro sarà data dalla formula:

$$EE = \frac{|Zin| \cdot \pi \sqrt{2P}}{4\sqrt{Rin}}$$

$$(Rin = |Zin| \cdot \cos \angle Zin)$$

dove:

P = potenza richiesta al sistema

EE = tensione in onda quadra

|Zin| = da figura 3

∠Zin = da figura 3

Rin = parte reale di Zin, detta resistenza.

La corrente media Im in ciascun SCR o transistor sarà data da:

$$Im = \frac{P \cdot |Zin|}{2Vb \cdot Rin}$$

dove Vb è la tensione di batteria e gli altri simboli hanno i noti significati; la corrente di picco in ciascun SCR o transistor si assumerà non inferiore a due volte e mezzo la corrente media.

Effettivamente risulta da questo discorso che il progetto dell'inverter dovrebbe seguire, e non precedere, quello del filtro; ma io ritengo che per le applicazioni più comuni il nostro circuito possa risultare idoneo comunque.

La cosa più importante è non superare i 500 W di potenza, neppure per pochi attimi; sovraassorbimenti di pochi millisecondi come quelli generati dalle stampanti ad impatto non creano problemi, grazie al filtro di Ott.

Qualcuno mi suggerì di usare MOS di potenza al posto dei Darlington finali: rispondo che non si avrebbe alcun miglioramento di rendimento, mentre il costo triplicherebbe, e la reperibilità non è delle migliori. I MOS sono perfetti nelle applicazioni con alte tensioni e correnti un poco più basse.

Sono a disposizione per chiarimenti, e annuncio altri articoletti su questi argomenti, tra cui un programma per computer per il calcolo dei filtri di Ott (Basic Microsoft).

La procedura di calcolo è comunque ricavata dal SCR Manual della General Electric (disponibile solo in lingua inglese), pubblicato dalla omonima casa produttrice di semiconduttori.

ANNUNCI & COMUNICATI

In questi giorni stanno apparendo sul mercato italiano dei nuovi strumenti della ormai qualificata e apprezzata industria italiana **MICROSET elettronica** di B. Gattel (via A. Peruch, 64 - 33077 SACILE (PN) - Tel. 0434/72459), che meritano essere segnalati al nostro pubblico per l'alta professionalità con la quale è solita lavorare questa Ditta.

Trattasi di una nuova serie di ALIMENTATORI REGOLABILI con strumento per impieghi generali, per laboratori di riparazione, per alimentare apparati di ricetrasmissione e per impieghi professionali e industriali.

In questa nuova serie sono state adottate nuove soluzioni tecnologiche innovative raggiungendo uno standard qualitativo elevato e di assoluta affidabilità.

La gamma include alimentatori da 10-15-20 e 30A tensione max 15V e due altri modelli da 22 a 28V con corrente di 5 e 10A. La riduzione del ripple in uscita irrilevante è stato raggiunto con il circuito ENERGY SAVING e con il circuito OUTPUT OVER VOLTAGE PROTECTION, si blocca la tensione d'uscita se questa supera i livelli di sicurezza dovuto a cause accidentali, garantendo l'incolumità degli apparati.

Sempre la **MICROSET elettronica** dispone di una nuova gamma di FREQUENZIMETRI per uso professionale da 500 MHz, 1 GHz e 2 GHz. Su tutta la banda sensibilità 20 mV, precisione ±7 PPM standard, 0,9 PPM. Con l'oscillatore TCXO optional, alta dinamica di misura, ottima risoluzione da 1 Hz a 10 kHz nelle diverse gamme e possibilità; trigger manuale e automatico.

La visualizzazione è tramite 8 display da 8×13 mm. I due Led sulla sinistra oltre a indicare l'avvenuta fase di conteggio segnano che la misura è in MHz oppure in kHz. Per l'ingresso ad alta impedenza per segnali da 10 Hz a 50 MHz ha la possibilità di regolazione della soglia di TRIGGER per la sincronizzazione. Nelle basse frequenze questo è molto importante per non avere misure errate. Tali frequenzimetri sono in tre versioni: la versione base **FQ500** ha due ingressi uno per le basse frequenze 10 Hz÷50 MHz, l'altro da 50 MHz a 500 MHz.

Il modello **FQ1000** dispone di un terzo ingresso che estende la frequenza massima a 1 GHz, mentre il modello **FQ2000** il terzo ingresso può fare misure da 500 MHz a 2000 MHz.

Aggiungendo a questo l'oscillatore TCXO si ottengono misure di precisione con una stabilità migliore di 1PPM.

A completamento di quanto detto la **MICROSET elettronica**, quale specialista della grande corrente, annuncia una gamma di ALIMENTATORI PROFESSIONALI per telecomunicazioni e per impieghi generali da 7-10-14-15-20A 13,5V con riserva attiva anti BLACK-OUT.

In questa sede non ci è possibile descrivere dettagliatamente questi ed altri suoi strumenti, consigliamo di rivolgersi direttamente alla Ditta che, quali nostri Lettori, crediamo si renderà disponibile dandovi ulteriori delucidazioni.

Si svolgerà a Monaco di Baviera dal 22 al 26 giugno p.v. l'**8° Congresso Internazionale e Salone Internazionale MICROONDE**. Tale congresso ha luogo nel quadro del LASER '87 OPTO-ELEKTRONIK MICROONDE che si terrà nel Centro Fieristico di Monaco. Le conferenze saranno tenute in lingua inglese e si concentreranno su tre temi attuali «Applicazione di microonde - Tecnica di misurazione a microonde - e - Semiconduttori a microonde - e saranno tenute da esperti del settore come il dr. W. Menzel AEG - prof. Dr. Groll - prof. Dr. Peter Russer e altri.

È questa la manifestazione più importante del mondo ed espongono 400 ditte di ben 19 Stati.

La **SGS Microelettronica SpA**, la società del Gruppo IRI-STET che è fra i leader mondiali nelle tecnologie della microelettronica, ha presentato sul mercato nazionale ed estero il **«sintetizzatore vocale M8950»**.

L'M8950 è in grado di sintetizzare messaggi di alta qualità in qualsiasi ingua e con voce maschile e femminile, permettendo una riproduzione di qualità superiore a quella ottenibile finora con altri approcci.

(foto SGS) Per ulteriori informazioni: SGS Microelettronica S.p.A. - Direzione Relazioni Esterne - via Olivetti, 2 - 20041 AGRATE BRIANZA (MI).

Il **SABER** è il primo simulatore analogico che realmente risponde ai bisogni del progettista di sistemi elettronici, fornendogli la possibilità di simulare ed analizzare sistemi analogici indipendentemente dalla tecnologia. Esso può essere utilizzato per modellare e simulare qualsiasi sistema fisico che si possa descrivere, persino quelli che includono tecnologie miste quali l'elettronica, l'elettromeccanica e l'ottica. Le apparecchiature **CADNETIX** di cui il SABER fa parte, sono disponibili esclusivamente tramite la ACSIS s.r.l.

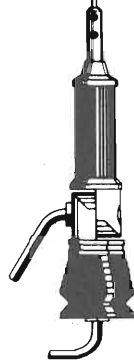
Per informazioni sign. ALBERTO CACCIA c/o ACSIS s.r.l. via Alberto Mario, 26 - 20149 MILANO - Tel. 02/4390832.

NOVITÀ IN CASA SIGMA ANTENNE

Buone notizie giungono dai laboratori progetti della nota **Ditta SIGMA** per quanto riguarda il settore antenne veicolari con stilo intercambiabile in acciaio.

I già conosciuti vantaggi prestati da questi tipi di antenne in acciaio, saranno presto aumentati adottando il nuovo tipo **SIGMA GLOBAL** che sta per essere lanciato sul mercato delle radiocomunicazioni a partire dal prossimo mese di giugno.

Infatti, notevoli migliorie sono state rese possibili grazie ad un singolare sistema di connessione fra base fissa e stilo mobile (snodo) studiato dai progettisti SIGMA onde permettergli di rivoluzionare la disposizione dei componenti di accordo (carico e adattamento impedenza) specifici per ogni gamma operativa.

Con questo sistema è stato possibile collocare detti componenti di accordo nel semisnodo superiore (elemento asportabile) accompagnando così il rispettivo stilo, lasciando libero il semisnodo inferiore (parte fissa alla carrozzeria) da componenti fissi che potevano alterare, anche se in piccola misura, le caratteristiche di stili non richiedenti accordi particolari.

Questa novità, frutto di studi accurati in campo di antenne con elementi intercambiabili, ha reso possibile un ulteriore drastico abbassamento del ROS residuo, portandolo a valori inapprezzabili, nonché ad un notevole allargamento della gamma operativa di ogni singolo stilo.

Sarà finalmente possibile scegliere qualsiasi gamma operativa, senza rinunciare alla perfetta efficenza dell'antenna, con stazione mobile (saranno disponibili gli stili in acciaio per qualsiasi gamma).

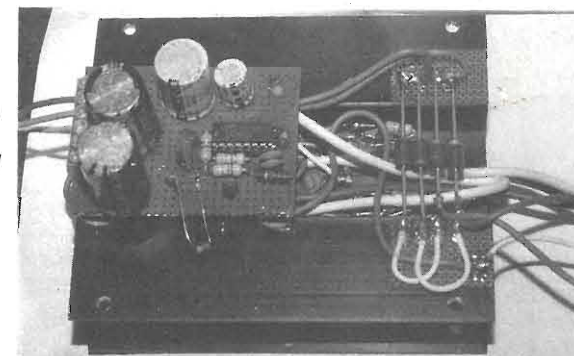
Altro particolare della **SIGMA GLOBAL**, è che la base fissa rientra all'interno di appena 8 mm e che come le altre SIGMA il foro è di 8 mm anch'esso; caratteristiche meccaniche, queste, che ne facilitano notevolmente l'istallazione.

Va detto, inoltre, che tutto questo è stato realizzato senza mutare l'estetica, conservando il fascino delle attuali PLC che tanto interesse ha e continua a destare.

Stessa cosa va detta per quanto riguarda la praticità di intercambiabilità, avendo conservato la vite con impugnatura piegata.

Infine, è proprio il caso di dire che con **SIGMA GLOBAL** è stata messa «una marcia in più» nel campo di antenne veicolari o, meglio, una marcia in più al veicolo dotato di tale tipo di antenna.

UN COMPACT DISC PER TUTTE LE OCCASIONI

Andrea Dini

Norme utili per l'installazione di un lettore compact disc portatile in automobile.
— Come collegare un lettore CD portatile ad un finale Hi Fi car.
— Finale Hi Fi car 20+20W utilizzabile con il compact disc player.
— Alimentatore abbassatore di tensione switching per utilizzare il CD in auto.

Iniziamo con il parlare, anche se sommariamente, dei lettori CD disponibili sul mercato. Si tratta di veri e propri CD alimentati a pile, dotati di uscita a bassa impedenza per il pilotaggio della cuffia, e spesso anche di uscita ad alta impedenza per l'uso domestico in unione con amplificatori di potenza.

Questi apparecchi hanno ottime caratteristiche Hi-Fi, tali da convincere l'audiofilo ad utilizzare il portatile sia in casa che in automobile.

Basta collegare l'uscita alta impedenza del CD all'ingresso del finale Hi-Fi car per essere più che a posto. Un attimo, però: il vostro CD utilizza ancora le solite pile, costose, non eterne e soprattutto traditrici: si esauriscono sempre sul più bello, durante l'ascolto della colonna sonora preferita, o nel bel mezzo di un approccio non «proprio elettronico» in auto sulle note di «TOP GUN»...

Insomma un bel guaio.

Per ovviare a tale difetto si può ricorrere ad un piccolo alimentatore formato dal solito integrato tripede alettato. Tutto sembra O.K., ma al momento del collaudo, a motore acceso, si ode di tutto: fischi, ronzii e strani botti ritmici. Presi da intuibile stizza si incolpa il povero IC del disservizio, ma la ragione è ben più radicata ed insidiosa.

Gli apparati nati per l'utilizzo a pile non hanno disaccoppiamenti tra masse di segnale ed alimentazione, per cui si instaurano loop di massa molto pericolosi e fastidiosi.

Prima di vedere fumare il vostro finale Hi-Fi car per autooscillazioni o motor boating, vi consiglio di usare uno stabilizzatore switching come quello che mi accingo a proporVi.

Si tratta di un vero e proprio convertitore dc/dc che non aumenta la tensione di uscita, ma la diminuisce, permettendo nel contempo di avere la massa del CD completamente svincolata da quella di alimentazione.

Il circuito (figura 1) è formato da un c/mos CD4047 che fornisce un'oscillazione a circa 40 kHz sui darlington finali permettendo l'induzione su T1. In uscita avremo una tensione stabilizzata mediante IC2. Non esistono fili in comune tra le masse; P1 regola la Vout per una perfetta alimentazione del vostro CD player.

In figura 2 uno schema faciliterà l'installazione del vostro CD con finali Hi-Fi car, qualora il lettore sia sprovvisto di uscita pre.

In figura 3 è mostrato, fornibile in kit, un economico ma veramente fedele amplificatore di BF da 20W RMS su 4 Ω, utilizzante un TDA2009. Usando due moduli identici si potrà amplificare egregiamente il vostro CD player.

Il piano di montaggio e cablaggio dei due moduli, dell'alimentatore e del CD sono illustrati in figura 4, 5 e 6.

La realizzazione andrà corredata di fusibili, quanto mai necessari, di due contenitori metallici separati posti a massa, uno per lo switching, l'altro per il finale.

R1 = 120 Ω
R2 = R13 = 2.2 kΩ
R3 = R5 = 3.3 kΩ
R4 = R6 = 680 Ω
R7 = 270 Ω
R8 = R9 = 47 Ω
R10 = R11 = 33 kΩ
R12 = 1 kΩ
R14 = R15 = 39 Ω
R16 = R17 = 1 Ω
P1 = 4.7 kΩ trimmer
P2 = P3 = 10 kΩ trimmer
C1 = 10 nF pol.
C2 = 220 μF el. 16V
C3 = C5 = C8 = C12 = 100 nF pol.
C4 = C9 = 1000 μF 16V elettr.
C6 = C7 = 22 nF pol.
C10 = 1 μF tantalio 16V elettr.
C11 = 470 μF 16V elettr.
C12 = C13 = 180 pF ceramico
C14 = C15 = 2.2 μF 16V elettr.
C16 = 220 nF pol.
C17 = 2200 μF 16V elettr.
C18 = C19 = 100 μF 16V elettr.

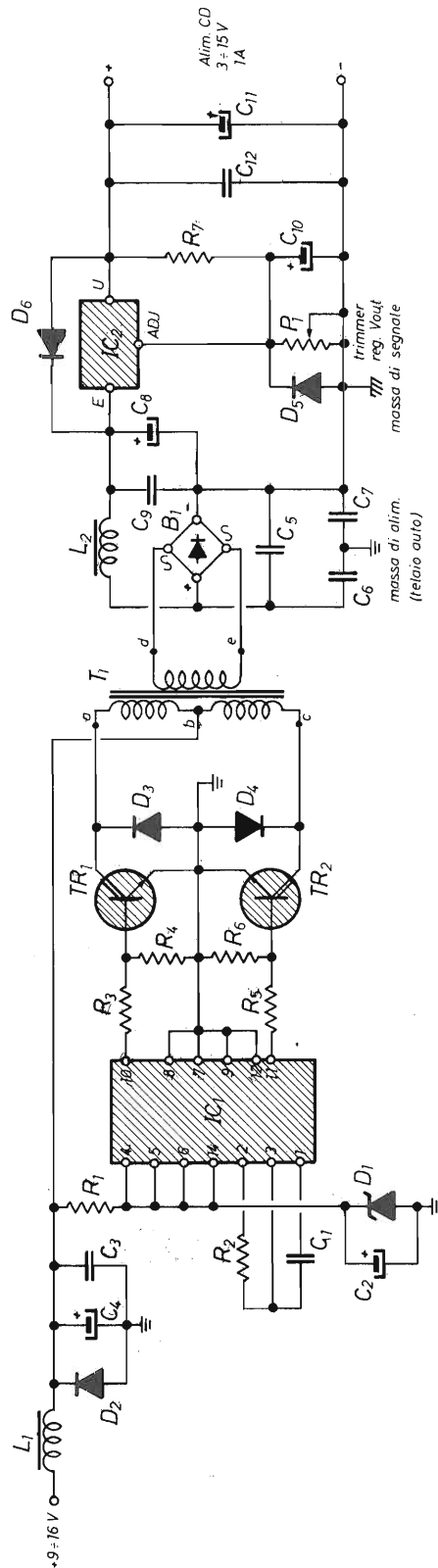



figura 1 - Alimentatore per usare in auto il compact disc player (Disc walkman).

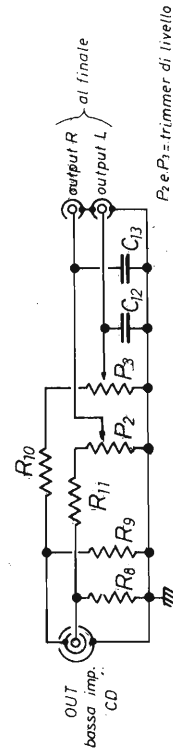



figura 2 - Schema di adattatore di impedenza per amplificatori Hi-Fi car.

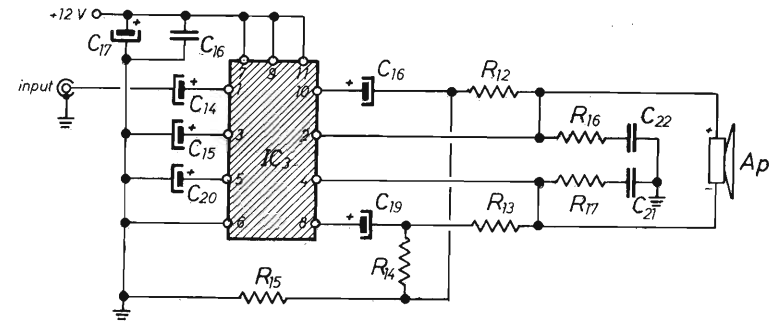



figura 3 - Modulo finale da 20W.

C20 = 22 μF 16V elettr.
C21 = C22 = 180 nF pol.
C23 = 470 nF pol.
D1 = zener 8.2V 1W
D2 = IN5404
D3 = D4 = BY299
D5 = D6 = IN4001
B1 = 4X BY299A
IC1 = CD 4047
IC2 = LM 317
IC3 = TDA 2009
TR1 = TR2 = BDX53A

T1 = trasf. ferrite olla ∅3 cm
prim. 10+10 spire filo 0.6 mm
sec. 12+12 spire filo 0.6 mm
L1 = 22 spire filo 0.6 mm su bacchetta ∅0.8 cm
L2 = 45 spire filo 0.35 mm su bacchetta ∅0.40 cm
L3 = 20 spire filo 1.2 mm su bacchetta ∅0.8 cm
AL1 = AL2 = 20W 4Ω
F1 = fusibile 1.8A (2A max)
F2 = fusibile 6A

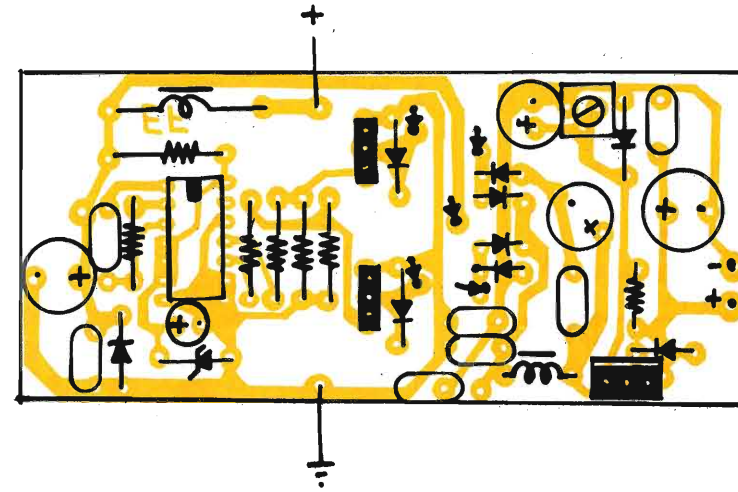



figura 4 - Disposizione componenti alimentatore switching.

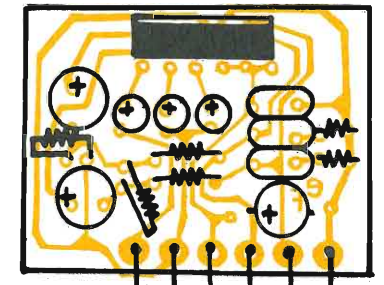



figura 5 - Disposizione componenti modulo di potenza.

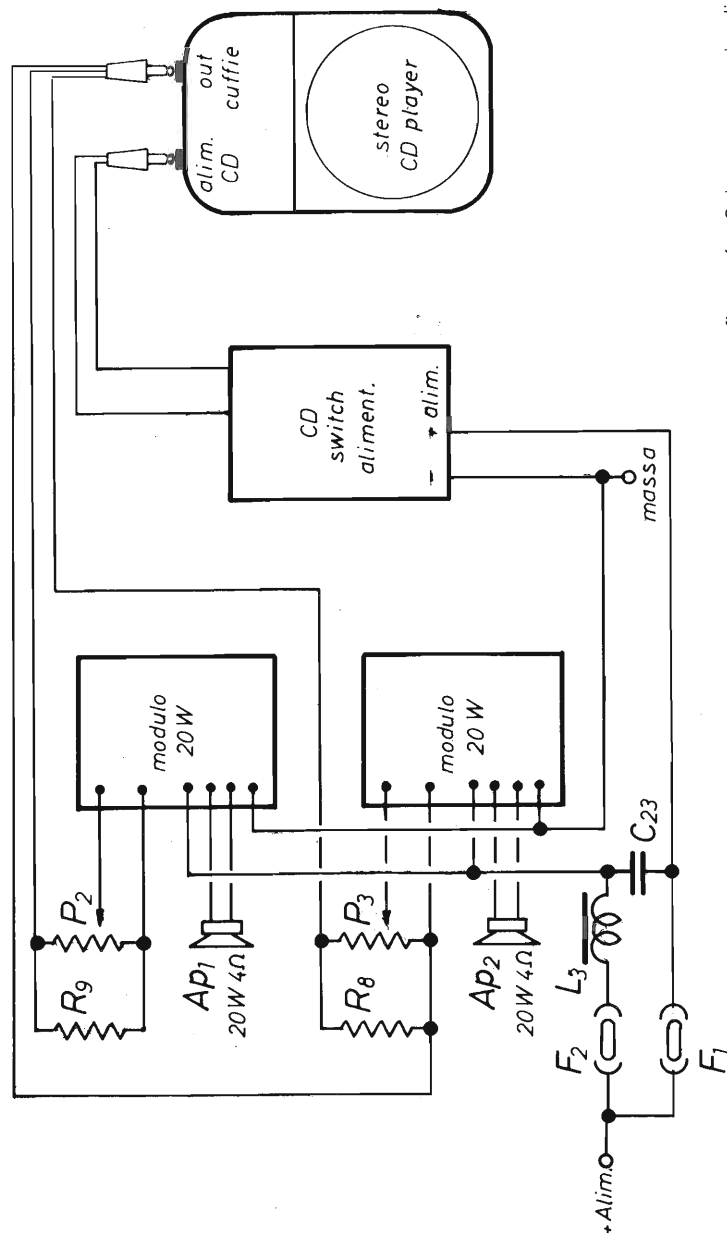



figura 6 - Schema generale di collegamento.

Il modulo finale da 20W Mono è reperibile in kit o montato.
Kit 20W + istruzioni a L. 14.500 + 4.000 spese post. Totale L. 18.500
Modulo montato a L. 16.500 + 4.000 spese post. Totale L. 20.500
Solo stampato a L. 4.500 + 4.000 spese post. Totale L. 8.500
facendone diretta richiesta a mezzo vaglia.
Il mio indirizzo: Via Collegio di Spagna 17, 40123 Bologna.

La costruzione dell'alimentatore risulta molto sensibile: occorre dissipare i finali del convertitore con piccole alette ad U, stessa sorte per l'IC regolatore.

Cablate tutte le masse riunite in due soli punti, uno per l'alimentazione, l'altro per quella di segnale.

Collaudate per primo l'alimentatore che dovrà funzionare subito, senza alcun indugio, regolate P1 per l'alimentazione di targa del vostro disc player, indi connettete i finali come da schema illustrativo, regolando P2 e P3 per un volume massimo al limite del clipping; otterrete così bassa distorsione, silenziosità di fondo ed una perfetta intellegibilità del brano musicale.

Corredate tutto di un interruttore di alimentazione, meglio se dotato di LED spia. Da ultimo collocherete due altoparlanti per auto da 20W nella vettura, a vostro piacimento ed il gioco è fatto.

Potrete così dire di avere fatto un ottimo investimento: un CD per tutte le occasioni.

C.B. RADIO FLASH

Germano, — Falco 2 —

Carissimi amici,

spero che abbiate partecipato numerosi ai contests che vi ho proposto il mese passato.

Sì, perché questo mese ne sono pronti altri molto interessanti.

Ricordate? Ne avevo parlato «en passant» visto che le regole sono molto lunghe ed i tempi non erano ancora maturi.

Purtroppo le aperture propagative non ci hanno aiutato troppo ma, cosa volete, anche se l'estate non è lontanissima occorre portare pazienza, senza contare, poi, che, come dicevano i latini (e l'aspirante astronauta) «per aspera ad astra».

Bene, i contest in questione sono:

IV CONTEST - II TROFEO TIGLIO

organizzato dall'**International DX Group ECO GOLF**.

Le regole, molto ma molto sinteticamente, sono le seguenti:
Inizio: ore 00.01 del 16 maggio
Termine: ore 24.00 del 12 luglio
Quote: Lire 10.000 per le unità E.G.
Lire 12.000 per i CB non E.G.
Sigla: dovrà **tassativamente** essere quella scritta sulla domanda di partecipazione.
Punti: sono validi solamente i QSO con stazioni situate sul territorio della Repubblica (la R.S.M. è considerata **ai soli fini del contest** parte integrante della prov. di FO).

Per tutta la durata della gara è ammesso un solo QSO con ogni altra stazione.

Tutti i QSO devono essere confermati con QSL.
Per ogni provincia collegata 10 pt.
Per ogni unità E.G. collegata 8 pt.
Per ogni CB non E.G. collegato 5 pt.
Per ogni collegamento con il Vaticano 20 pt.

Essendo vietati dall'attuale legislazione in materia, l'organizzazione del contest deplora l'uso di amplificatori lineari: benché tale **scorrettezza** non pregiudichi l'ingresso in classifica, coloro che avranno trasgredito sapranno di non aver lealmente combattuto ad armi pari con gli altri partecipanti.

Per ogni informazione consiglio di rivolgervi direttamente alla segreteria del gruppo che sarà felicissima di darvi tutte le delucidazioni del caso. L'indirizzo è International DX Group Eco Golf - P.O. Box 2008-16139 Genova.

È inutile scrivere in Redazione (come è già successo) in quanto, poi, visto che ci sentiamo moralmente obbligati a passare alle varie segreterie le lettere arrivate, la cosa comporta solamente un ritardo nella risposta non indifferente; quindi... (mi pare di essere la Bonaccorti). Questo valga per i seguenti:

Il Club **Radioamatori CB «Il Ponente»** con sede in Albenga Vico Fossato Verano 2, ha il piacere di comunicare che a partire dal 1° maggio c.a. per tutto il mese si svolgerà sugli 11 mt un Radio Contest denominato **«Città di Albenga»**.

Alla manifestazione parteciperanno tutti i Soci della ns. Asso-

ciazione come stazione base e tutti gli altri colleghi, se interessati all'acquisizione del Diploma messo in palio dal Club.

Le modalità di partecipazione sono semplici: basterà rispondere ad una delle chiamate effettuate dalle ns. stazioni, passare rapporti e coordinate, dopodiché attendere la Ns. QSL (come qui riprodotta).

Concedeteci di poter pubblicamente ringraziare gli Sponsor della manifestazione:

— **Melchioni Elettronica** - Milano
— **Bit Telecom** - Albenga
— **Pro-Loco** - Città di Albenga
— **Elettronica Flash** - Bologna.

1° Tango Papa Charlie Contest 5 Torri Città di Trapani

Il gruppo internazionale DX 1 Tango Papa Charlie della città di Trapani, per commemorare la immatura scomparsa del caro amico e collega C.B. **Giovanni Carriglio QRZ (Alfa 3)**, caduto nel compiere il proprio dovere di vigile del fuoco, gli dedica insieme a tutti gli amici operanti sulla 27 MHz (11 metri), questo contest **«5 Torri Città di Trapani»** che si svolgerà dalle ore 0000/UTC del **1/5/1987** alle ore 2400/UTC del **17/5/1987**.

Sarà aperto a tutte le stazioni C.B. del territorio nazionale con esclusione delle provincie di Trapani, Agrigento, e Palermo.

Esso consisterà nel collegare il maggior numero di stazioni appartenenti ai soci del gruppo 1TPC di Trapani, che a tale scopo opereranno in frequenza con la sigla del gruppo e numero di iscrizione dello stesso.

Ogni collegamento è valido 1 punto.

Di volta in volta per tutta la durata del contest opereranno delle stazioni jolly che assegneranno un punteggio che varierà da 3 a 5 punti.

1) Alla stazione che avrà collegato **20 unità** nell'arco della durata del contest sarà assegnato un diploma di appartenenza al gruppo ed un numero di unità dello stesso, inoltre verrà dato un pacco dono contenente QSL ed adesivi, se spedirà la somma di L. 3.000 in francobolli alla sede del gruppo.

2) Alla stazione che avrà totalizzato il maggior numero di collegamenti verrà assegnata la coppa **«5 Torri città di Trapani»** mentre al 2° e al 3° classificato verrà assegnata la targa.

3) I collegamenti si potranno svolgere su tutte le classi di emissioni, (**AM, FM, SSB**), e ciascuna stazione potrà ogni giorno effettuare più collegamenti validi con altrettante stazioni diverse.

4) A parità di collegamenti, la coppa «5 Torri Città di Trapani», (1° premio), verrà assegnata alla stazione più distante del QTH di Trapani; se le stazioni appartenessero allo stesso QTH saranno premiate le stazioni in ex equo.

5) Per la consegna dei premi le stazioni partecipanti dovranno far pervenire entro e non oltre la data del **17/6/1987**, valido il timbro postale di spedizione, alla sede del gruppo con **PO. BOX N. 29 - 91100 TRAPANI** le QSL confermate dentro un plico raccomandato con a.r.

6) I vincitori potranno ritirare il premio presso la sede del gruppo, ed in caso contrario per impossibilità, a richiesta i premi potranno essere spediti a carico del gruppo ai QTH dei vincitori.

Dal **G.R.I. - ALFA TANGO** di Treviso ho ricevuto e simpaticamente vado a pubblicare:

Una... bella signora
Ma non è la Juventus

Voglio raccontarvi di una visita gradita quanto inaspettata al mio QRA.

Scesa non so da dove e non so come, elegantissima come sempre, fascinosa ed amabile, fu subito accolta con tutti gli onori, come si deve ad una così rispettabile personalità.

Le chiesi il perché di questa sua prolungata assenza, ma con un sorriso rispose che avrebbe aspettato la bella stagione per ritornare, e che questa era solo una visita «veloce»; infatti subito si alzò e se ne andò senza nemmeno farmi parlare.

Odiosa, dispettosa e caparbia, pensai, — è fatta così e non c'è niente da fare.

Sapete chi era? LA PROPAGAZIONE!!!

Quel sottile filo che unisce continenti, isole, nazioni, via etere permettendoci il DX con i paesi più lontani.

Senza dubbio non ci ha dato grandi soddisfazioni in questi ultimi anni, ma ciò è servito a migliorare e sofisticare le nostre stazioni radio, a cercare nuovi modi e metodi per un DX sempre più sicuro, in modo da permetterci di sfruttare al meglio ogni più fievole sprazzo di apertura.

Non bisogna quindi guardare con totale pessimismo al periodo di «magra» che sembra ormai avviarsi a conclusione; anche perché tutto ciò ha selezionato quelli che sono i VERI AMATORI DELLA RADIO, quelli cioè che con o senza propagazione le sono rimasti fedeli, dagli altri occasionali amatori.

Quante volte siamo rimasti aggrappati ad un segnale 0 e ad una radio 2 per parecchi minuti, per poi vederci scivolare dalle mani il DX come ci scivolasse una saponetta, restando solo con qualche bolla di sapone???

Ma non importa, il bello della propagazione è proprio questo, è imprevedibile; l'importante è restarle fedeli e vedrete che prima o poi lei ci strizzerà l'occhio.

1-AT-331 RENZO

Il «fatto» che segue non interesserà, forse (e lo spero di cuore), voi tutti, ma purtroppo, certamente, più di «qualcuno».

Perché anche la radio, come ogni genere di hobby, crea a chi la pratica dei problemi.

E quale problema più grosso, per un CB, di un condominio che si oppone all'installazione dell'antenna, elemento indispensabile al funzionamento di tutto il complesso ricevente-trasmittente.

Credo proprio che, di più grosso, per un CB nulla esista.

È ciò che si è presentato all'amico Marco di Piombino che, dopo aver traslocato si è visto negare, dall'assemblea di condominio, il permesso di installare l'antenna sul tetto comune.

Ci ha, allora, chiesto consiglio sul da farsi visto che, come dice testualmente nella sua chilometrica lettera, «sono cose alle quali voi, dopo tanto tempo, dovete essere abituati».

Purtroppo no, caro Marco, se ben ricordo (e per queste cose ho una buona memoria) un problema di questo genere non mi si è mai presentato.

La soluzione non è semplice soprattutto per chi, come te, non ha la concessione pur avendo un apparato omologato perché ritiene che «non è giusto che lo Stato si permetta di affittare l'aria per una quota di anche sole 1.250 lire al mese».

Ricorda, però, che visto che viviamo in una società democratica regolata da leggi emanate ed approvate da uomini scelti dalla maggioranza del popolo per accampare diritti occorre, in primo luogo, essere in regola con le Leggi.

E questo sempre ed in ogni occasione. Che si sia d'accordo o meno con tali leggi.

Non me la sento, in coscienza, di consigliarti un'azione di forza od altro visto che, comunque, non andrebbe a buon fine per la mancanza del requisito indispensabile: **essere in regola**!

Il problema più grosso, però, non credo sia nel trovare la soluzione od il cavillo legale (una volta regolata la tua posizione) che ti permetta di mettere in opera la tua ground plane; il problema consiste nell'«educare» chi ci vive attorno.

Occorre, cioè, convincere la gente che, nella stragrande maggioranza dei casi, i CB fanno TVI perché **è il sistema delle antenne TV ad essere starato od obsoleto**.

Per contro, visto che agli italiani si può «toccare» tutto tranne la mamma e la «saccoccia», l'amministrazione dello stabile dice «se tu non trasmetti io non devo cambiare l'antenna»; però, in tutta franchezza, mi sembra che questa sia la soluzione dello struzzo: nascondere la testa sotto la sabbia per avere l'impressione di aver risolto tutti i problemi.

È il classico atteggiamento di chi risolve non affrontando.

A te, Marco, ed a tutti coloro che si trovano nella tua situazione consiglio di «pagare» le 1.250 lire al mese.

Dopo, ma solo dopo, si potrà fare la voce grossa.

Ed avendo dalla propria parte il «lungo braccio della legge».

C'è anche chi, tra voi Lettori, ha accolto benevolmente la proposta, fatta sul numero di gennaio, da Cesare di Sampierdarena (GE). Ricordate?

Cesare suggeriva a coloro che inviavano le fotografie delle loro cartoline perché le pubblicassimo (mi raccomando **non mandatemi gli originali**) di allegare anche le condizioni, con le quali, il QSO è stato possibile.

C'è, come dicevo, chi ha sùbito raccolto l'invito fatto attraverso queste pagine.

La QSL ci arriva da Aprilia (che se non sbaglio si trova in prov. di Latina) e la pubblico volentieri perché Enzo è anche socio del Gruppo Romano JET con la sigla 1 JET 117.

Le condizioni attraverso le quali Enzo (Loc. Lupo Mannaro - DX 1 JET 117) ha effettuato il QSO

erano le seguenti:
TRX: MIDLAND ALAN 68 S -
MICROFONO: MB +4 Zetagi -
Antenna: GP 27 della Sigma -
MODO: FM - R.O.S.: 1:1,2 -
CANALE: 34

Anche per questo mese è finita.

Un invito a tutti a scrivermi in Redazione.

Nel frattempo... 73's.

LE PROBLEMATICHE COSTRUTTIVE DELL'ANTENNA YAGI/UDA IN GAMMA V-UHF

ALIMENTAZIONE E ADATTAMENTO A DIPOLO RIPIEGATO

del radiatore nei sistemi Yagi

Tommaso Carnacina, I4 CKC

In questa sede si esamina la possibilità di alimentare il radiatore di un'antenna Yagi in gamma VHF con il sistema del dipolo ripiegato con rapporto di trasformazione 4:1. Dopo alcune considerazioni di carattere teorico, si forniscono dettagliate istruzioni per realizzare un modulo di adattamento di utilizzazione generale.

Anche questo argomento è dedicato al problema dell'elemento radiatore nelle antenne Yagi e segue a ruota i sistemi a delta, gamma e T precedentemente descritti.

Per il momento la serie è conclusa, ma non in modo definitivo; altri sistemi saranno descritti in seguito (adattamento capacitivo, adattamento ad omega, adattamento ad L etc.) sempre sulla base delle scelte iniziali e comunque in relazione ad una effettiva sperimentazione e ricerca del migliore rapporto soluzione costruttiva/utilizzazione generale.

Anche il sistema a dipolo ripiegato qui descritto è certamente noto alla maggior parte dei Radioamatori e non costituisce una novità, almeno teoricamente. Di esso possiamo dare molte definizioni: una che ritengo molto efficace è quella che definisce il dipolo ripiegato come il tipo di radiatore che dispone del suo proprio sistema di adattamento e regolazione.

Per quanto riguarda le proprietà direzionali, esso non differisce dal dipolo semplice (un solo conduttore), ma presenta il vantaggio di poter variare il valore della impedenza al punto di alimentazione.

Ci sono ovviamente altre differenze tra i due tipi di dipoli, ma il discorso esula dallo scopo della trattazione. Molto più importante per il momento è il fatto che quando un dipolo è formato da più di un conduttore — nel nostro caso, due conduttori — la corrente di alimentazione si suddivide equamente per ogni conduttore del dipolo stesso. La impedenza al punto di alimentazione aumenta di conseguenza.

Se N è il numero dei conduttori, l'impedenza aumenta di un fattore pari a N^2: se quindi N = 2, la impedenza è = 2x2, cioè 4. Nel caso invece di un dipolo formato da tre conduttori, l'impedenza aumenta di 9 volte il valore di ingresso. Questi aumenti sono vincolati dal fatto che i conduttori abbiano tutti lo stesso diametro.

In linea di massima si lavora bene con un elevato valore di impedenza e quando il rapporto più usuale di trasformazione — 1:4 — non va bene si può variare intervenendo semplicemente sul diametro di uno dei due conduttori, solitamente quello inferiore, cioè quello a cui è collegata la linea di alimentazione. Su ogni libro che tratti di antenne sono riportati normogrammi che permettono di calcolare rapidamente il rapporto di trasformazione in base ai diametri e viceversa.

Appare quindi già evidente il vantaggio di utilizzare un dipolo ripiegato al posto di quello ad un solo conduttore. In effetti il dipolo ripiegato si può trattare come una linea di alimentazione il cui valore di impedenza si può modificare introducendo variazioni sia nel diametro dei conduttori che nella spaziatura rela-

tiva.

Il caso che crea meno complicazioni è quello prima detto legato ad un rapporto di trasformazione 1:4 assai conveniente in quanto permette di usare cavi a 52 oppure 75 ohm per ottenere valori di impedenza di circa 200 e 300 ohm rispettivamente.

Questa soluzione, scelta per la sua semplicità, è descritta nella fig. 1/A. Si vedono i due conduttori di eguale diametro, ∅1 e ∅2, con quello inferiore interrotto nel punto centrale in somiglianza con il dipolo semplice. (Il punto di alimentazione è contrassegnato con la doppia XX),

La lunghezza dei conduttori è circa mezz'onda al valore della risonanza. Nella parte inferiore del radiatore si vede il cavo coassiale arrangiato in forma di balun a mezz'onda elettrica; esso permette un adattamento fra un punto elettricamente bilanciato (antenna) ed un punto elettricamente sbilanciato (alimentazione).

In alternativa si può usare una linea bifilare che presenta meno perdite del cavo coassiale, a parità di lunghezza e frequenza di lavoro ovviamente.

Il sistema a balun a mezz'onda detto prima può in questo caso servire per passare dalla linea bifilare all'alimentazione sbilanciata (cavo) fino al trasmettitore o comunque eccitatore RF.

Una linea bifilare o linea aperta è facilmente costruibile con modesta spesa, ma tanta pazienza. Gli accorgimenti utili per i cavi coassiali, sono validi anche per questo sistema di alimentazione. Se infatti la linea è tagliata a multipli interi di mezze lunghezze d'onda elettrica (fattore di velocità), essa si comporta come un trasformatore di impedenza con rapporto 1:1.

La linea è come se teoricamente non ci fosse e questo indipendentemente dal valore specifico della sua impedenza.

Il sistema permette che il balun in cavo coassiale veda direttamente l'ingresso in antenna come nella prima soluzione descritta. Questi accorgimenti vanno presi in seria considerazione quando la linea di alimentazione di antenna è molto lunga e possibilità di perdite alla frequenza di lavoro sono elevate.

Un altro sistema che dà ottimi risultati è quello di usare una linea bifilare, nelle stesse condizioni, ma con i conduttori formati da cavi coassiali collegati per le calze.

Il rapporto di trasformazione è sempre 4:1 per cui si utilizzano gli schemi descritti in precedenza. Questo tipo di alimentazione è già stato sperimentato nel sistema di adattamento a T, a cui rimando come riferimento bibliografico.

Ricordo comunque il principale vantaggio dovuto al migliore rapporto segnale/rumore in ricezione...

I casi descritti nelle figure 1/A e 1/B si applicano molto bene al cavo a 52 ohm come è stato effettivamente sperimentato con buoni risultati. A questo punto non resta che collegare il cavo di alimentazione ed iniziare le prove di alimentazione ed adattamento. In questa sede non sono descritte procedure di regolazione in quanto non previste inizialmente.

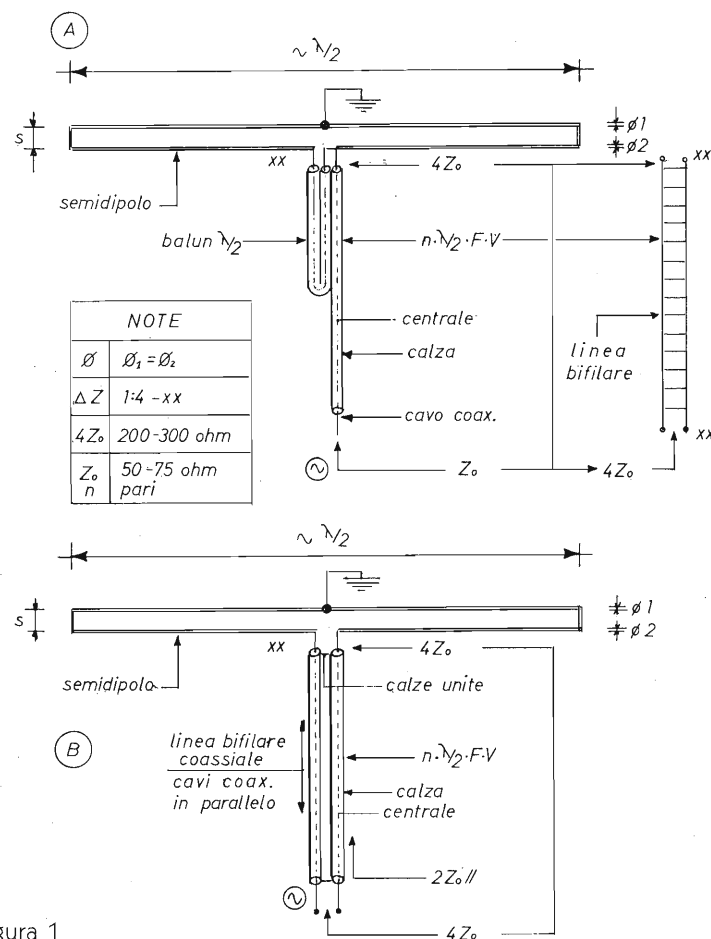
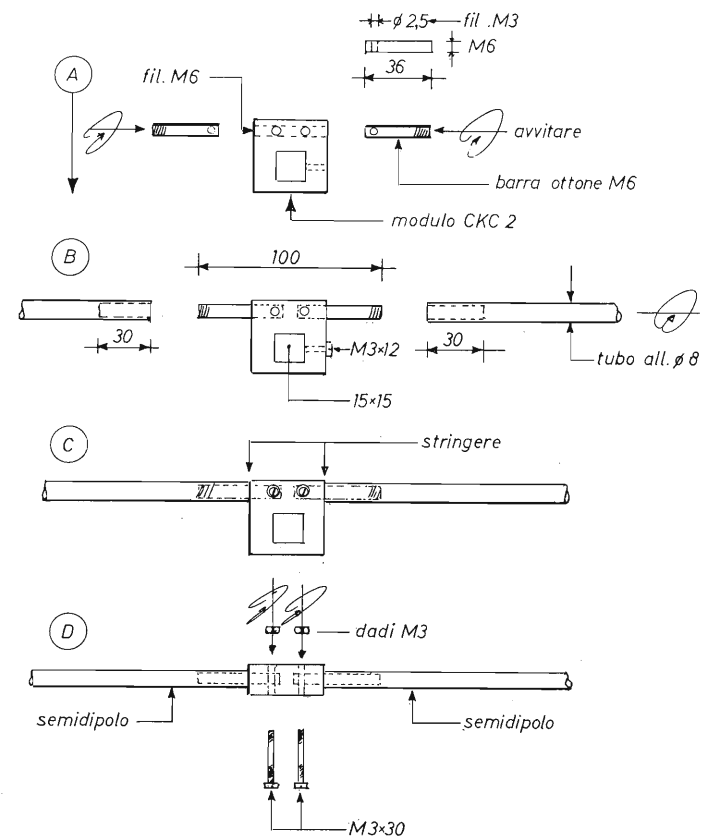



figura 1

Realizzazione pratica

Lo scopo della descrizione è quello di fornire indicazioni per costruire un modulo di adattamento ed alimentazione facilmente inseribile in un sistema Yagi in gamma V-UHF con le debite proporzioni.

Questo è infatti uno dei punti in cui i costruttori di antenne spesso si bloccano e non sanno decidersi per la soluzione da adottare.

La descrizione va quindi intesa esclusivamente come un suggerimento utile sia nella realizzazione di un prototipo, sia nella ottimizzazione di un sistema già costruito oppure acquistato.

Le soluzioni addottate non sono non vincolanti, ma solo la logica conseguenza di scelte personali fatte in precedenza: il tubo di alluminio a sezione quadrata 15×15 mm, come boom di antenna, il tubo di alluminio ∅8 mm come elemento di antenna, i moduli CKC/2 come supporti isolanti.

Per scrupolo le soluzioni sono state sperimentate con le modalità previste dal modulo CKC/1 a foro ∅20 mm, ma la soluzione prima detta è risultata più pratica e quindi universalmente addottata.

figura 2

Materiale necessario

- Modulo di supporto isolante tipo CKC/2.
- Barra di ottone filettata M6.
- Viti e dadi di ottone oppure inox M3×8/12/30.
- Pagliette argentate di contatto elettrico.
- Tubo di alluminio ∅8 mm
- Lamierino di alluminio 8/10
- PLexiglass spessore 5 mm
- Scatola TEKO 50×80 mm.
- Presa coassiale tipo SO 239 - VHF.

Preparazione del supporto isolante

Il radiatore, nella parte inferiore, è supportato su un modulo CKC/2 con il foro ∅5 mm filettato M6 per ospitare una barra di ottone M6, lunga 36 mm in ogni estremità. Vedi figura 2/A.

Ciascuna barra deve essere forata alla distanza di 5 mm da un lato, ∅2,5 mm e filettata M3 per ospitare la vite di ottone M3×30 mm al punto di alimentazione.

Le due barre filettate e forate devono fuoriuscire in parti eguali dal supporto isolante ed ovviamente non essere in cortocircuito al punto centrale del supporto stesso.

Questa evenienza è assolutamente esclusa se si rispettano le misure indicate.

Con l'inserimento delle viti lunghe, delle pagliette di contatto e dei dadi M3 il supporto isolante è finito.

Preparazione del radiatore inferiore

In questa sede non sono indi-

cate misure in quanto ogni Radioamatore le ricava dal suo progetto di antenna.

In ogni caso il tubo di alluminio ∅8 mm deve essere tagliato alla metà della misura richiesta, diminuita della larghezza del modulo di supporto CKC/2, se utilizzato.

Successivamente il tubo va diviso in due parti (semidipoli), e due estremità devono essere filettate M6 internamente per una profondità di circa 30 mm, misura corrispondente alla barra di ottone di supporto M6 (queste misure non critiche e possono essere aumentate oppure diminuite a seconda delle necessità costruttive).

Per perfezionare il lavoro è sufficiente avvitare i due semidipoli sulle barrette M6 fuoriuscenti lateralmente al modulo.

Preparazione del radiatore superiore

Per le misure valgono le considerazioni già fatte sopra. Anche questo pezzo è ricavato da

figura 3 - Dipolo ripiegato: schema di assemblaggio clamp mobile. Descrizione tecnica.
Lo sviluppo dell'argomento è indicato in successione alle lettere A... I.

Le figure 3/A e 3/B danno le dimensioni della striscia di alluminio.

La figura 3/C mostra la fase di piegatura della striscia attorno alla punta da trapano ∅7,5 mm, in morsa.

La figura 3/D è la vista dall'alto del caso precedente.

La figura 3/E mostra la piegatura ed il perfezionamento del primo anello.

La figura 3/F mostra l'inserimento della vite e dado M3 di blocco.

La figura 3/G mostra la fase di piegatura successiva della striscia, sia lateralmente che frontalmente.

La figura 3/H mostra la piegatura ed il perfezionamento del secondo anello.

La figura 3/I mostra l'inserimento della seconda vite e dado M3 di blocco.

tubo di alluminio ∅8 mm in lunghezza totale oppure in due parti se si hanno problemi di ingombro.

In questo caso è sufficiente filettare le parti al centro per una profondità di almeno 40 mm ed inserire uno spezzone di barra filettata M6; una parte resta fissa previa bulinatura del tubo di alluminio, l'altra è mobile per essere svitata secondo necessità.

Preparazione delle clamp mobili

Le clamp o barrette di cortocircuito mobile sono ricavate da lamierino di alluminio spessore 8/10 tagliato in strisce larghe 10 mm.

La procedura di preparazione è dettagliatamente schematizzata nella figura 3. Suggerisco di rispettare le modalità indicate basate su una effettiva esperienza ed anche molti errori.

È importante usare dei perni di piegatura, per esempio punte da trapano, leggermente inferiori nel diametro in modo che la clamp possa poi stringere ed assicurare un buon contatto.

Dopo la prima piegatura, forare ∅3, quindi procedere con la seconda e forare ancora come detto prima. Nella fase intermedia è utile bloccare la prima piegatura con vite e dado M3. Con l'inserimento della coppia di viti e dadi, senza stringere, per il momento, le clamp sono terminate.

Preparazione dei distanziatori mobili

Questi accessori non sono strettamente indispensabili, tuttavia conferiscono robustezza all'insieme. Essi sono ricavati da plexiglass di spessore 5 mm tagliato a misura 40x20 mm.

In ogni basetta sono praticati due fori da ∅8 mm diametro corrispondente a quello del tubo di alluminio usato come radiatore. È inutile allargare i fori in quanto il tubo di alluminio è leggermente inferiore e quindi va già bene così.

In senso trasversale si devono praticare due coppie di fori da ∅2,5 mm successivamente filettati M3 per ospitare viti di blocco M3x10 mm circa.

Questi fori sono alquanto critici e ci vuole molta attenzione perché il plexiglass si rompe con facilità.

La bulinatura del foro deve essere al centro in modo che il foro abbia spessore eguale ad ogni lato... comunque si può sempre usare plexiglass di spessore maggiore e tutto è semplificato...!.

figura 4 - Dipolo ripiegato: schema di assemblaggio. Descrizione tecnica.
Lo sviluppo dell'argomento è indicato alle lettere A... D.

La figura A tratta la fase di misura e taglio del tubo di alluminio ∅8 mm, sia per il conduttore superiore — pezzo unico — che per quello inferiore — due pezzi.

La figura B tratta lo schema di foratura della barretta di plastica distanziatrice.

La figura C richiama le fasi di preparazione della clamp di cortocircuito.

La figura D tratta la vista frontale del semiradiatore assemblato con evidenziazione del modulo di supporto, della barretta distanziatrice e della clamp mobile alla estremità del radiatore stesso.

figura 5

Preparazione della basetta di alimentazione

Questo accessorio è opzionale. Nel caso descritto tuttavia si è rivelato utile per esigenze di carattere sperimentale e di praticità. La basetta non è altro che la base di una scatola TEKO misura minima. Essa è forata a ∅16 mm per una presa coassiale Tipo VHF - SO 239 come è schematizzato nella figura 5.

Lateralmente sono praticati due fori per le viti di fissaggio al boom di antenna, viti autofilettanti oppure M3×20 mm passanti a seconda delle necessità.

Il coperchio della scatola è in plastica e deve essere sagomato per essere inserito sul boom di antenna; in pratica si ricavano due scassi di circa 5 mm come nel caso del sistema di adattamento a delta a cui rimando come riferimento bibliografico.

Assemblaggio del sistema a dipolo ripiegato

Una volta in possesso di tutte le parti componenti si può procedere alla fase di assemblaggio secondo la seguente procedura:

a) Infilare il modulo CKC/2 sul boom di antenna, avvitare i semidipoli nelle barre filettate M6 e bloccare in posizione intermedia le basette di plastica distanziatrici con le viti M3.

b) Posizionare alle estremità del tubo inferiore le clamp di cortocircuito mobile e stringere le viti inferiori.

c) Assemblare il tubo superiore ed inserirlo nelle clamp già predisposte allo scopo. Decidere la misura fuoritutto del radiatore e stringere le viti delle clamp e quelle delle basette distanziatrici. Una fase di assemblaggio è indicata nella figura 4/D, mentre il radiatore assemblato è visibile nella figura 5 (vista dall'alto).

A conclusione si può osservare che il dispositivo di alimentazione ed autoadattamento può essere facilmente smontato ed utilizzato in diversi sistemi di antenne, nella stessa banda di lavoro, oppure riciclato per bande superiori, modificando le misure in proporzione.

Anzi non sarebbe male prevedere anche le parti in scala per la banda UHF dove, data la estensione, si rivelano particolarmente efficaci la clamp di cortocircuito mobile, per soddisfare a differenti valori di risonanza, nella banda stessa.

IL COMPUTER È IN GRADO SI DI VEDERE, MA SA DAVVERO LEGGERE?

G.W. Horn, I4MK

... il piacere di saperlo ...

Il riconoscimento dei caratteri a stampa da parte del computer, riconoscimento essenziale ai fini della «lettura automatica», rientra in quel settore dell'informatica che si occupa dell'identificazione di forme bi- o anche tridimensionali da parte del calcolatore che, in base a quanto «riconosciuto», deve prendere determinate decisioni.

Per «vedere», il robot computerizzato si serve di un convertitore di immagini, cioè di una microscopica matrice di elementi fotosensibili (diverse centinaia o migliaia su di un chip di pochi mm²).

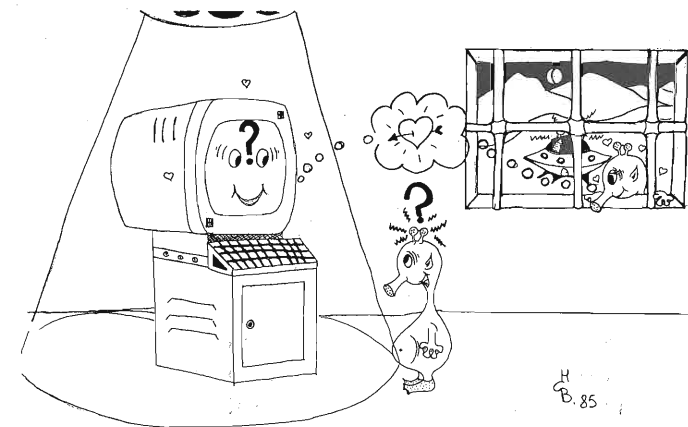
Il convertitore di immagini con la relativa elettronica di controllo è quindi un vero e proprio «occhio» artificiale che fornisce al calcolatore le necessarie informazioni visive nella fattispecie di bit rappresentativi dei singoli elementi puntiformi dell'immagine ottica. Mentre la «visione» sintetica è un processo univoco e puramente strumentale, il riconoscimento di questo «visto» comporta dei processi che potremmo definire di tipo mentale in quanto richiedono alla «macchina» una serie di «ragionamenti».

Quando da identificare sono forme specifiche, ben definite ed invarianti, il computer opera «per maschere»; confronta, cioè, a grandissima velocità, i dati fornitigli dal suo occhio con quelli relativi alla immagine «modello» immagazzinati in memoria. Quando le due serie di dati coincidono, il calcolatore «conclude» che la forma visualizzata è quella giusta e, pertanto, la riconosce.

Si tratta, in effetti, di un processo elementare, ben lontano da quello che presiede alla visione umana.

Di ciò ben ci si rende conto quando al calcolatore viene richiesto di riconoscere, ad esempio, caratteri a stampa. Infatti il meccanismo mentale che ci consente di leggere, oltre che essere di tipo formale, è in buona parte sorretto e coadiuvato da procedimenti intuitivi.

Che il riconoscimento delle forme da parte della mente non avvenga «per maschere» è chiaramente dimostrato dal fatto che un bambino cui, per la prima volta, è stata mostrata, ad esempio, la lettera A, nel vederla per la seconda volta la riconosce solo dopo molte esitazioni: evidentemente nella sua memoria non si è inserito il carattere A nella sua interezza, ma solo i dati relativi alle relative caratteristiche topo-

logiche, cioè dei due tratti verticali oppostamente inclinati e del trattino di unione orizzontale.

È comunque possibile istruire il calcolatore con un programma basato sulle proprietà formali dei singoli caratteri o sulle correlazioni esistenti tra i singoli punti dei loro contorni, in modo che esso operi su di un piano specificatamente astrattivo. Così organizzato, il computer sarà in grado di riconoscere i caratteri a stampa indipendentemente dalle loro dimensioni e stile tipografico, ma tutto ciò a prezzo di un soft altamente complesso.

Riconoscere i caratteri non equivale però ancora a leggere nel senso umano del termine. Infatti, per l'uomo, leggere è solo un'operazione tecnica preliminare e presuppostiva che gli consente di «comprendere» l'informazione scritta.

Di norma, la lettura avviene «per frammenti» intuitivamente correlati il che, oltre a soddisfare al criterio della massima economia, caratteristico di tutte le strutture biologiche, consente anche di raggiungere elevate velocità di lettura.

L'intuizione è però prerogativa distintiva della mente umana e trascende le possibilità tecniche degli attuali calcolatori. Per simularla, si potrà forse ricorrere a programmi che tengano conto di eventi probabilistici, come lo sono, per l'appunto, i complementi di parole lette in modo frammentario o parziale. È possibile che ciò possa avvenire, negli anni '90, con i calcolatori della quinta generazione; questi, oltre che nel modo classico, opereranno anche per similitudini e sillogismi cioè, in definitiva, in modo assai simile alla mente umana.

PREAMPLI A MOS-FET PER LE VHF

Roberto Canigliula, IW8 BHM

Preamplificatore di facile realizzazione e dai risultati sorprendenti.

Numerosi schemi di preamplificatori per la banda VHF sono apparsi sulle riviste specializzate, alcuni realizzati con moduli ibridi altri con introvabili transistors ecc., solitamente contraddistinti da una notevole difficoltà di realizzazione e dal costo proibitivo, quindi fuori della portata dell'hobbysta. Da qui l'esigenza di far collimare una soluzione circuitale semplice ma funzionale ad un basso costo.

Un'importante fattore da tener conto nella progettazione di un preamp, oltre al guadagno, è la figura di rumore cioè la capacità del circuito di amplificare il segnale radio senza incrementare il QRM, quindi LOW-NOISE.

Un GaAs-FET (gallium-arsenide FET) del tipo S 3030, risolve una figura di rumore di soli 0.5/0.8 dB; gli unici nei del S 3030 sono il costo (circa L. 20.000), la difficile reperibilità e la scarsa robustezza: è infatti abbastanza facile mandarlo fuori uso poiché non digerisce assolutamente l'elettricità statica.

Il circuito qui presentato, può essere equipaggiato sia che con l'S 3030 che con il BF 900, un dual gate mos-FET dalle ottime caratteristiche con il pregio del costare solo 2.000 lire ca. e la facile reperibilità.

Naturalmente utilizzando il BF 900 le caratteristiche peggioreranno un tantino ma tali da non giustificare la differenza di prezzo: il guadagno è pressoché uguale (23 dB contro 28 dB), mentre la figura rumore mediamente è 1.5/2.4 dB.

Tratteremo qui la versione con il BF 900 che per la semplicità del circuito ed il costo molto contenuto fa sì che possa essere realizzata anche dai meno esperti nel campo delle VHF con risultati sorprendenti.

Circuito elettrico

Come si può osservare dalla figura 1, la bobina L1 ed il variabile CV1 formano il circuito risuonante d'ingresso ed L2 e CV3 quello d'uscita del BF 900 unico componente attivo del sistema. Le due resistenze R1 ed R3 polarizzano il gate 2 determinando il punto di lavoro e quindi il guadagno in dB.

In presenza di segnali molto forti tali da saturare l'RTX, è possibile ridurre il guadagno tramite l'interruttore S1.

Poiché il mio apparato è stato modificato per il prelievo dei 12 volt tramite il connettore d'antenna, anche il prototipo del preamplificatore è stato adattato a questa condizione.

In figura 2 è riportata, per chi ne avesse la necessità, la modifica del caso: tre impedenze da 22 μH con lo scopo di far passare la c.c. ma di bloccare l'RF.

Possono essere utilizzate quelle impedenze presenti negli amplificatori da palo TV.

Per la commutazione è usato un relais Amphenol a due scambi blindato, pilotato da un duplicatore e due transistors NPN in configurazione darlington figura 3.

Realizzazione

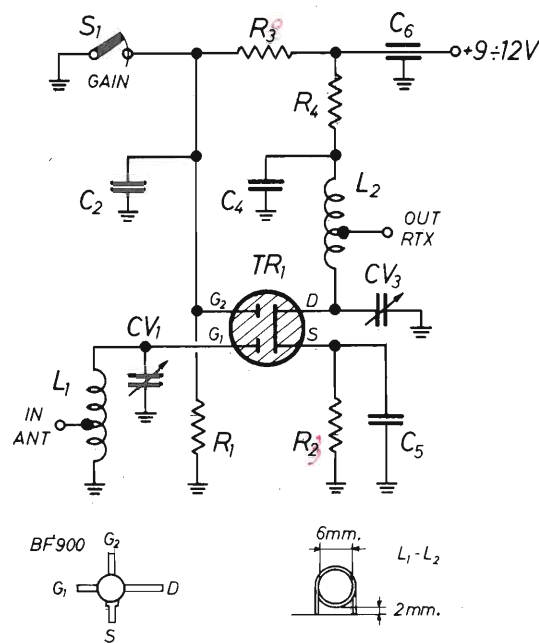
Il circuito stampato di figura 4, che dovrà essere realizzato su di un pezzo di vetronite a doppia faccia dove una farà da schermo,

R1 = 6.8 kΩ 1/4 W
R2 = 18 kΩ 1/4 W
R3 = 180 Ω 1/4 W
R4 = 180 Ω 1/4 W
C2 = C4 = C5 = 1 nF
C6 = 1 nF passante
CV1 = CV3 = 1.4÷10 pF variabili plastici da 7 mm (gialli)
T1 = BF 900
L1 = L2 = 5,5 spire di rame argentato da 1 mm avvolte in aria su un diametro di 6 mm con presa ad una spira e mezza lato freddo
S1 = interruttore a levetta tipo FEME
I condensatori sono tutti del tipo ceramico.

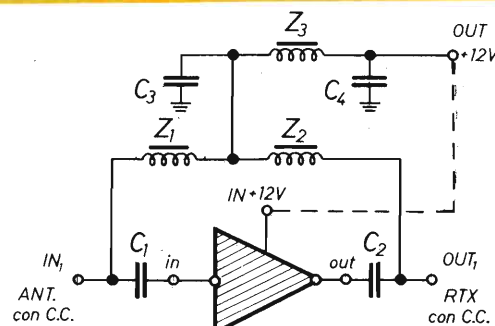
figura 1 - Schema elettrico preamplificatore.

C1 = C2 = 2.2 nF ceramici
C3 = C4 = 10 nF ceramici
Z1 = Z2 = Z3 = impedenze da 22 μH (22 spire di rame smaltato da 0,2 mm su un supporto di ferrite da 1-1,5 mm)

figura 2 - Modifica per l'alimentazione tramite cavo d'antenna.

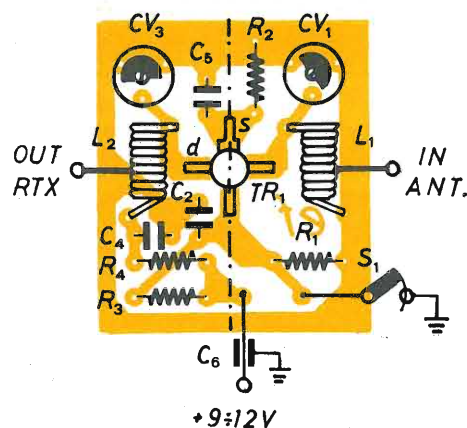
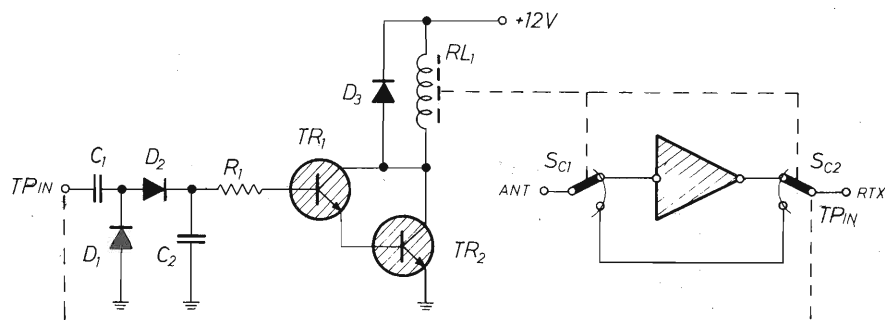



figura 4 - Disposizione componenti.

Circuito di commutazione

R1 = 3.3 kΩ 1/4 W
C1 = 2.2 pF ceramico
C2 = 47 kpF ceramico

D1 = D2 = D3 = 1N 4148
T1 = T2 = BC 171
RL1 = relais a due scambi tipo blindato Amphenol C2H-1-12V

figura 3

contiene tutte le parti tranne la commutazione, la quale potrà essere assemblata direttamente sotto il relais.

Procedere saldando prima i componenti passivi e dopo il MOS-FET, per il quale bisognerà prendere alcune accortezze riguardo la saldatura: preriscaldare il saldatore ed effettuare le saldature con la spina staccata dalla rete, pena la distruzione del BF 900.

I due variabili sono del tipo foil-plastici da 7 mm (gialli), le bobine sono realizzate con rame argentato da 1 mm avvolte in aria su di un supporto da 6 mm (spaziatura di 1,2 mm ca), il prelievo è effettuato ad una spira e mezzo dal lato freddo. Uno schermo in vetronite ramata, andrà saldato al di sopra del MOS-FET.

I fori, dove andranno inseriti i reofori dei componenti, dovranno provocare cortocircuiti con il lato superiore dello stampato; per tutti i collegamenti verso massa saldare i reofori da ambo i lati del c.s.

Il contenitore potrà essere del tipo TEKO PROFESSIONAL a due scomparti, per il fissaggio del circuito all'interno saldare alcuni punti della superficie superiore del c.s. e dello schermo alle pareti.

Per poter effettuare la taratura con il contenitore chiuso, praticare due fori da 4 mm sul coperchio in corrispondenza dei due variabili.

Taratura

La si può eseguire facilmente sintonizzandosi su di un beacon od una stazione il cui segnale giunga debole. Quindi ruotare alternativamente i due variabili per il massimo segnale indicato sullo S-METER. Nel caso che CV1 e CV3 accordassero completamente chiusi od aperti, modificare la spaziatura di L1 ed L2 in modo da ottenere un accordo più preciso.

Con il mio apparato, un IC 02, i segnali di sole due lineette con il preamp inserito arrivano al fondo scala.

I valori medi misurati su di alcuni prototipi con BF 900 sono i seguenti:

Guadagno:	23 dB
Larghezza di banda a 3 dB:	13 MHz
Figura rumore:	1.5/2.4 dB
Gamma di frequenza tarabile:	130-180 MHz

In un prossimo numero presenterò il progetto di un utilissimo generatore di frequenze campione quarzato sino a 2.8 gigahertz, con uscita regolabile da 1mV a 0.1 microvolt, per le tarature di ricevitori, preamplificatori, convertitori ecc.

Chi avesse bisogno di ulteriori chiarimenti sono in QRV tramite la redazione. Buon lavoro.

...CHIEDERE È LECITO... RISPONDERE È CORTESIA... PROPORRE È PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica Flash

Anche questo mese ci ritroviamo; l'estate è alle porte, si riesumano le moto, chiuse per mesi in cantina, se ne acquistano di nuove fiammanti... Tutte lucide, nella loro grintosa veste multicolore. Nella nostra mente aleggia la paura: e se me la rubano!?!?... Il ragazzino alle prime esperienze non vuole essere da meno degli amici che ascoltano la radio sulle loro vespe... Per i più piccini o sportivi ecologi, la luce della bicicletta in piena sicurezza... e tante altre cose, questo mese.
Continuate a porci quesiti ed a proporre le vostre idee.

PROPOSTE

Antifurto per moto

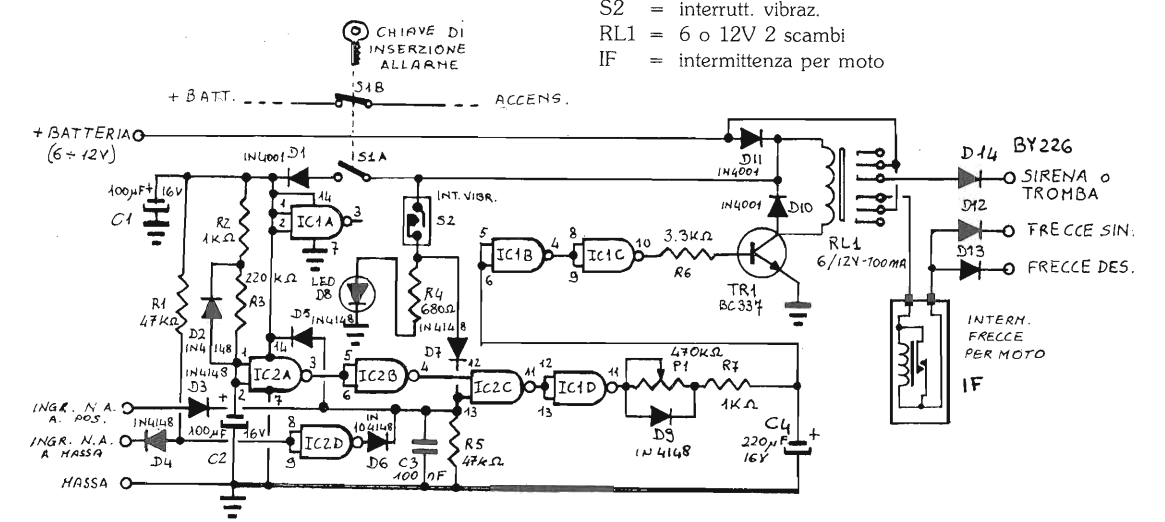
Sono vostro lettore da circa tre anni. Penso di intraprendere la carriera di progettista elettronico; ho 16 anni e frequento il liceo scientifico. Possedendo una moto, ho realizzato un antifurto per potermi finalmente godere le serate estive in santa pace, senza l'assillo dei ladri.

Piero di Casalpusterlengo

L'antifurto utilizza tecnologia mos integrata, molto affidabile ed economica. L'apparecchio è dotato di sensore a pesetto per l'eventuale spostamento o danneggiamento della moto, sensore N.A. verso massa per il cavalletto o protezione vano docu-

NOOOO !?!! LA MIA MOTO..

FORSE LA CATENA NON BASTA !?!?

R1 = R5 = 47 kΩ
R2 = R7 = 1 kΩ
R3 = 220 kΩ
R4 = 680 Ω
R6 = 3,3 kΩ
C1 = C2 = 100 μF 16V el.
C3 = 100 nF poli.
C4 = 220 μF 16V el.
D1 = D10 = D11 = 1N4001
D2 ÷ D7 = D9 = 1N4148
D8 = LED
D12 ÷ D14 = BY226
IC1 = IC2 = CD4011 / CD4001 / CD4093
P1 = 470 kΩ
TR1 = BC337
S1 = doppio interruttore
S2 = interrutt. vibraz.
RL1 = 6 o 12V 2 scambi
IF = intermittenza per moto

menti, portaoggetti e N.A. verso positivo per impedire ogni tentativo di accensione, peraltro resa impossibile da S1B che interrompe l'alimentazione elettrica alla accensione della moto.

Il circuito può essere diviso in due tronchi: **a**) sempre in tensione, per alimentare il relé, il sensore vibrazioni ed il relativo LED.

In questo modo potrete regolare il sensore (mediante la vite di sensibilità) anche ad antifurto spento.

b) Il secondo gruppo riguarda tutta la logica: IC2A permette un piccolo ritardo di inserzione dando al proprietario la possibilità di allontanarsi, IC2B, IC2D invertono e adattano la logica dei sensori all'ingresso del sensore vibrazione. IC2C e IC1D caricano CC4 istantaneamente determinando l'allarme, la scarica lenta sarà causale del tempo di allarme, regolabile per P1.

IC1B, IC1C pilotano il transistor finale che ecciterà il relé di allarme. Una intermittenza elettromeccanica termica farà lampeggiare le frecce della moto.

COLLAUDO:

Regolare la vite del sensore vibrazioni fino all'accensione di D8, poi ritarare fino a spegnere appena il Led.

Dare tensione mediante S1, aspettare alcuni secondi poi colpire la moto, l'allarme suonerà per un tempo regolabile mediante P1. Dopo ciò l'antifurto si resetterà. Provare l'efficienza degli ingressi N.A. seguendo le stesse sequenze di cui sopra.

Consigli della Redazione: è possibile usare invece che una intermittenza bimetallica un blinker come quello pubblicato su E.F. di Terenzi del 12/83.

Buona realizzazione.

Generatore eolico

Alcuni mesi orsono ho realizzato un generatore eolico di media potenza per alimentare un trasmettitore a distanza per antifurto. Vi propongo questo alimentatore ecologico e moderno.

Giorgio di Aosta

Questo generatore, ricavato da un motore a 12V da 50W per utilizzo elettromeccanico, permette di alimentare un trasmettitore UHF per comandi a distanza.

Al motore sono state montate cinque pale in modo da formare un elica da 3,5 m di diametro. Il motore è stato montato in modo che l'elica si disponga a filo di vento, mediante uno snodo con cuscinetto.

Parliamo ora della parte stabilizzatrice elettronica:

La tensione in uscita dal motore viene tosata dei picchi mediante D1 e D2, ottimizzata da R1, C1 e dalla MOV; quindi viene raddrizzata e regolata dalla sezione formata da B1 ed IC1 con relativi componenti e connessa alla batteria.

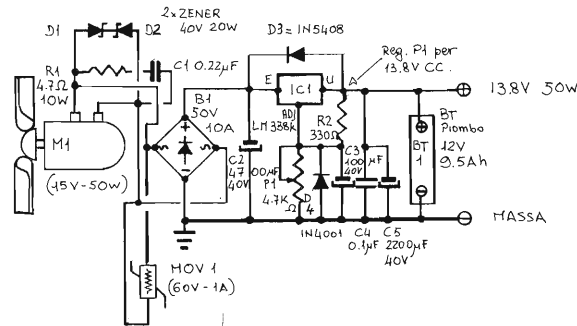
Tutto l'apparato costa meno di cento mila lire, per cui provare non nuoce...

Consigli della Redazione: ottima idea, di sicuro funzionamento e utilità: è possibile eliminare la rete R1, C1 poiché non indispensabile.

Può essere utile connettere in serie a D1, D2 una resistenza da 100-200 Ω.

Se nono trovate la MOV da 60V il funzionamento non viene pregiudicato.

R1 = 4,7 Ω 10W
R2 = 330 Ω
P1 = 4,7 kΩ
C1 = 220 nF poli
C2 = 4700 μF el. 40V
C3 = 100 μF el. 40V
C4 = 100 nF poli
C5 = 2200 μF el. 40V
MOV1 = 60V 1A
D1 = D2 = Zener 40V 20W
D3 = 1N5408 opp. 200V 3A
D4 = 1N4001 opp. 100V 1A
B1 = 50V 10A ponte
IC1 = LM338K
BT1 = batteria ricaricabile al piombo da 12V 9,5 Ah.
M1 = motore in corrente continua da 12V 50W

EOLO.... HELP ME....

Luci psichedeliche economiche e semplici

Sono un assiduo lettore di elettronica Flash che da poco si è avvicinato all'affascinante mondo dell'autocostruzione, con buoni risultati.

Vorrei proporvi una semplice realizzazione che funziona egregiamente da parecchio tempo.

Ho realizzato un semplice ed economico centralino per luci psichedeliche utilizzante tre TRIAC soltanto.

La realizzazione consta di un trasformatore interstadio per radiotransistor da 1W permettendo il necessario isolamento tra BF e RETE, oltre a fornire l'innalzamento per il pilotaggio dei TRIAC.

Semplici filtri a 6dB ottava determinano gli interventi dei TRIAC.

Tre potenziometri regolano i livelli (alti, medi, bassi) ed un controllo generale funge da volume BF.

Il carico massimo ammissibile è di 500W per canale.

Per questo progetto potranno essere usati

LUCI PSICHEDELICHE SEMPLICI ED ECONOMICHE

solo triac «sensitive gate» ovvero molto sensibili all'innesco.

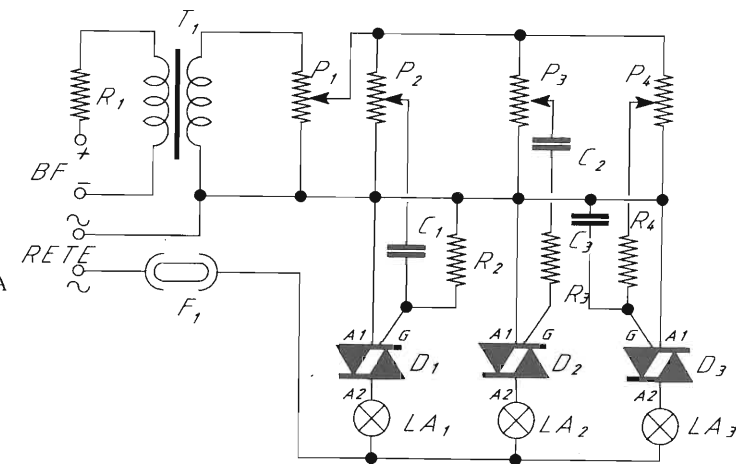
Il fusibile F1 è protezione necessaria ed indispensabile.

Attenzione: questa realizzazione è percorsa da corrente di rete per cui sono possibili scosse anche pericolose, se inavvertitamente toccate qualche pista. Si consiglia quindi, qualora operiate nel circuito, di sconnettere il cordone AC.

Sergio di Modena

L'apparecchio funziona egregiamente, nella sua semplicità non vi sono errori ne imperfezioni, per cui non abbiamo operato nessuna modifica circuitale.

Si consiglia l'uso di box metallico posto a terra di rete. Buon lavoro.

R1 = resistenza opzionale secondo la potenza dell'amplificatore BF (da 33 Ω a 470 Ω)
R2 = R3 = R4 = 100 Ω
C1 = C3 = 1 μF poli
C2 = 2,2 μF poli
P1 = P2 = P3 = P4 = 2,2 k Pot. lin.
D1 = D2 = D3 = TIC216 o TRIAC 400V 5A
LA1 = LA2 = LA3 = max 500W
T1 = trasformatore interstadio per radioline a transistor da 1W
F1 = 4,5A

RICHIESTA

Radio sulla Vespa

Vorrei potere usare un'autoradio sulla vespa che possiedo, si tratta di un PX 125, modello senza batteria, con impianto elettrico a 6V C.A.

L'autoradio da installare è un apparecchio da 6+6W funzionante a 12V con negativo a massa.

Claudio di Ponsacco

Purtroppo le Vespe, come peraltro moltissime altre moto non sono predisposte per l'uso di apparecchi radio a bordo, ma non disperare!

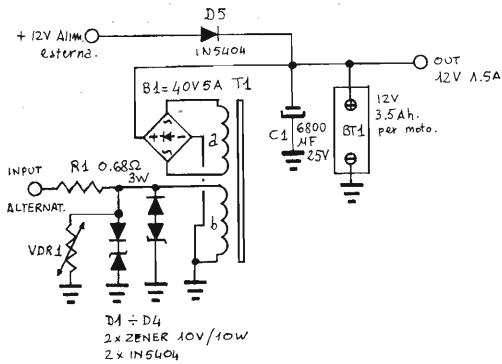
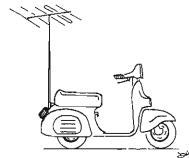
Fino a qualche tempo fa si optava per l'uso di una batteria auto che si ricaricava a casa durante

le ore di ferma, ora invece si può ovviare tutto ciò.

Basterà farsi avvolgere da un artigiano un trasformatore da 10-20W con un primario a 6V e un secondario isolato a 12-15V.

Connettendo il trasformatore come da schema elettrico la batteria BT1 si caricherà ottimamente durante la marcia. Per maggiore sicurezza potrete però mantenere la batteria in carica durante le ore di ferma mediante una sorgente esterna a 12V/1A.

D1, D2, D3, D4 e la VDR eliminano picchi e problemi elettrici causati dal generatore della moto.

Tutto il cablaggio può essere realizzato volante; ricordarsi di dissipare gli zener metallici.

R1 = 0,68 Ω 3W
VDR1 = qualunque tipo
D1 = D2 = 1N5404
D3 = D4 = ZENER 10V 10W metallici
B1 = ponte 40V 5A
T1 = trasformatore da 10-20W prim. 6V second. 12V
BT1 = batteria per moto al piombo 12V 3,5A

Indicatore di lampada bruciata per automobile

Viaggiando spesso in automobile per lavoro vorrei sapere se è possibile verificare l'efficienza delle luci della propria auto preventivamente, senza operare controlli fuori dell'auto?

Luigi di Bologna

Esistono apparecchi commerciali che testano le apparecchiature elettriche dell'automobile denunciando ogni anomalia con un piccolo computer di bordo, il costo è abbastanza elevato e la diffusione ancora piuttosto scarsa.

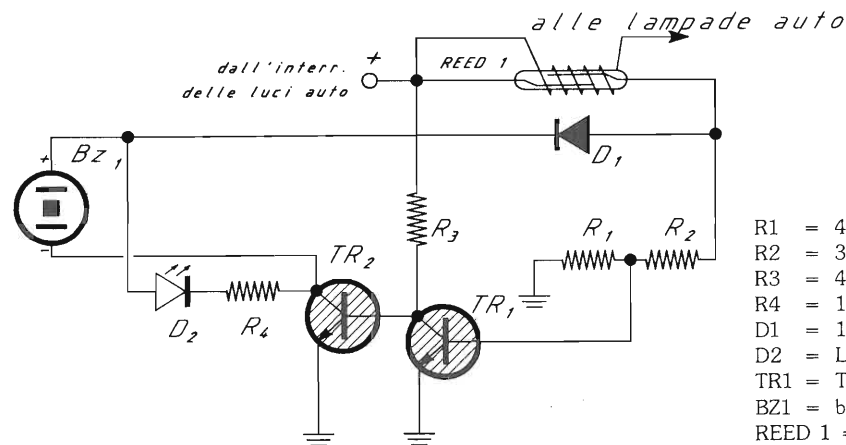
Tuttavia è possibile realizzare un piccolo rilevatore di consumo anomalo o inesistente che può egregiamente risolvere i suoi problemi.

Il cuore del progetto è una piccola ampolla reed sulla quale si avvolgeranno alcune spire di filo (lo stesso che giunge alla lampada) in modo che il reed si chiuda quando la lampada è accesa (a causa dell'assorbimento che determina un sufficiente campo magnetico da attrarre il reed).

Determinare un numero di spire appena sufficiente alla chiusura dei contatti.

Data tensione alle lampade, se l'assorbimento è corretto (tutte le lampade funzionano) il reed si eccita facendo condurre TR1 che pone a massa la base di TR2 per cui il LED ed il buzzer restano spenti; se l'assorbimento è anomalo (qualche lampada è bruciata) il reed non si eccita, TR1 neppure, permettendo a TR2 di condurre alimentando sia il LED che il buzzer.

In tal modo sarà evidenziata la anomalia.

INDICATORE DI LAMPADA BRUCIATA PER AUTO

R1 = 470 Ω 1/2W
R2 = 3,3 kΩ 1/2W
R3 = 4,7 kΩ 1/2W
R4 = 1 kΩ 1/2W
D1 = 1N4148 o diodi univers. silicio
D2 = LED
TR1 = TR2 = BC237 o NPN 50V 0.5A - 1W
BZ1 = buzzer 12V
REED 1 = ampolla reed

Evidenziatore di fusibile bruciato

Sono un lettore di E.F. dal momento della Sua nascita, appassionato radioamatore, vorrei sapere se è possibile realizzare un circuito che evidenzi la rottura di un fusibile in un apparato a bassa tensione?

Stefano da Massa Fiscaglia

Le proponiamo uno schema semplice ed affidabile che utilizza un LED bicolore ed un buzzer.

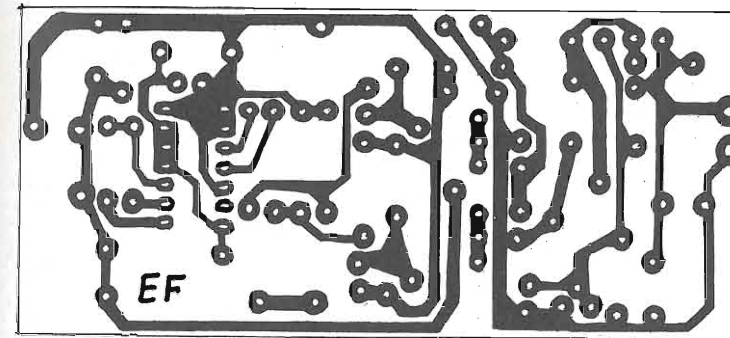
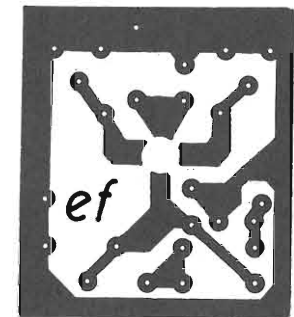
Alimentato il circuito se il fusibile è intatto il LED verde è acceso, TR1 conduce spegnendo il rosso e zittendo il buzzer; se invece il fusibile si interrompe il verde si spegne, TR1 non conduce permettendo l'alimentazione del buzzer e del LED rosso.

Il FET TR2 permette un più ampio utilizzo di tensioni per i LED.

Lo ZENER è opzionale e serve qualora si alzi la tensione di alimentazione.

R1 = 330 Ω 1W
R2 = 3,3 kΩ 1/2W
R4 = 47 Ω 1W
R5 = 680 Ω 1/2W
D1 = ZENER 3,3V 1W opzionale
D2 = D3 = 1N4001 o diodi univers. silicio
D4 = LED bicolore
TR1 = BC237 o NPN 50V 0.5A 1W
TR2 = BF244/2N3819
BZ1 = Buzzer 12V
F1 = secondo l'utilizzo

FOTOPLESTISMOGRAFO

UN COMPACT DISC

UN COMPACT DISC

In un Master unico i circuiti stampati di tutti gli articoli presentati in questa rivista

Come richiestoci, possiamo fornire anche la pellicola del Master unico dei circuiti stampati di tutti gli articoli presentati in questa Rivista. Richiedetecela inviandoci Lit. 10.000 (spese postali comprese).

SIRIO
antenne
Campana copribobina in materiale antiurto trasparente.
Bobina in rame del diametro di 75 mm.
Diametro del filo 4.5 mm.
Fori filettati per il fissaggio dei 12 radiali in alluminio.
Connettore UHF in TEFLON con cappuccio di protezione.
Fori di scarico per eventuali condense.
Antenna base 5/8 λ, costruita con materiali di ottima qualità. Essendo esposta perennemente alle intemperie, è stata studiata affinché non si formino depositi d'acqua, né condense, ed è stata impermeabilizzata con criteri tecnico funzionali di estrema semplicità. Lo stilo è in tubi di alluminio ANTICORODAL telescopici, è fornita di 12 radiali con raccordi in ottone filettati e zincati.
Facile nel montaggio, è fissata su una staffa in acciaio con nervature, che ne aumentano la robustezza.
Sul tubo terminale è montata la gabbia antistatica. Tutte le connessioni elettriche sono particolarmente protette.
Tipo: 5/8 lambda
Frequenza: 25-29 MHz
Impedenza: 50 Ω
Polarizzazione: verticale
Guadagno: 6.8 dB
VSWR: 1.2:1
Potenza massima applic. 2.5 kW
Lunghezza: c.a. mt 6.20
Peso: kg. 5
Montaggio: tubo 48-50 mm
Connessione: UHF (TEFLON)
Studio E. FLASH
MELCHIONI ELETTRONICA
20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156